قصة الميكروب

كيف كشفه رجاله

ألفها المؤلف العالمى

الدكتور بول دى كرويف

Dr. Paul de Kruif

نقلها إلى العربية

وعنون لفصولها وعلق عليها

الدكتور أحمد زكى بك

مراقب مصلحة الكيمياء

بكالوريوس فى العلوم B. Sc., (Hon.)

دكتور فى الفلسفة Ph. D. (Liverpool)

دكتور فى العلوم D. Sc. (London)

دبلوم مدرسة المعلمين العليا

الناشر: مجلة الرسالة بالقاهرة



قصة الميكروب

كيف كشفه رجاله

ألفها المؤلف العالمى

الدكتور بول دى كرويف

Dr. Paul de Kruif

نقلها إلى العربية

وعنون لفصولها وعلق عليها

الدكتور أحمد زكى بك

مراقب مصلحة الكيمياء

بكالوريوس فى العلوم B. Sc, (Hon.)

دكتور فى الفلسفة Ph. D. (Liverpool)

دكتور فى العلوم D. Sc. (London)

دبلوم مدرسة المعلمين العليا

الناشر مجلة الرسالة بالقاهرة

فهـــــــرس

صحيفـة



(الحصانة واليهودى الأفاق صفحة ٢٥٠)

مقدمة

هذه مقالات متفرقات شاعت فى كثير من الأمم ، وقرأها الألوف الكثيرة من الناس ، يربطها موضوع واحد ، ويجرى بها تسلسل تاريخى واحد ، كتبها الكاتب العالم (پول دى كرويف) وقصد بها أن يكشف للجمهور بطريقة سهلة وفى لغة مؤاتية عن ذلك الصراع الذى بدأ منذ ثلاثة قرون بين الإنسان و بين المكروب ، ويصف تلك الحرب الضَّروسَ التى قامت منذ حين قريب بيننا و بين هذه الأعداء الصغيرة التى عاشت من الأزل فى رحابنا عيشة الأحلاف ، وأقامت بين أظهرنا منذ كانت الحياةُ إقامة الأضياف ، وفتكت بنا فتكاً دونه فتكُ النار والحديد . تلك الجنود المجنـــدة المروِّعة التى وجدنا أعظم خطرها فى صغرها ، وأشد مِراسها فى دقّتها ، وأنكى دهائها فى خفائها . ننشر قصتها ، وسيجدها القارئ قصة ً،على خطرها وعلى قرب مساسها بحياتنا، فيها ما فى أقاصيص الأدب من فرح ومن ألم ، ومن فكاهة ومن مأساة ، ومن غذاء للعاطفة الطيبة لا يُقصِّر عن غذاء يجده فى أقاصيص الحب وحكايات الغرام . فحكاية الشجاعة والإقدام ، وحكاية البروز للموت لمقاتلة الموت فى الظلام ، وحكاية الألم الأليم يحتمله المرء فى سبيل المبدأ الكريم ، وحكاية الصبر على المكاره ابتغاء نفع الإنسانية ومرضاةً لوجه الله ، حكاياتٌ لن تُخفق فى تحريك القلوب الكريمة فى الرجال الأكارم .

أحمد زكى

أول غُزاة المِكروب

لوفن هوك LEEUWENHOEK

« بائع القماش الهولاندى الساذج الذى ضحك منه أهل بلده فكاتب الجمعية الملكية البريطانية وبها روبرت بويل واسحاق نيوتن فاستمعت له وصفقت خمسين عاماً »

— ١ —

منذ قرنين ونصف نظر رجل خامل الذكْر نَكِرَةُ الاسم أول نظرة فى عالم جديد غريب يسكنه ألوف الأجناس من أحياء صغيرة بالغة الصغر ، بعضها وحشى ذو عداء قتّالٌ ، وبعضها رفيق صديق نفّاع ، فكان هذا إيذاناً بفتح مبين أكبر خطراً وأجدى على الإنسان من قارة يكتشفها وجزر يستعمرها



وكان اسم هذا الرجل «لوفن هوك Leeuwenhoek» ، اسم عَفّى عليه النسيان أو كاد ، ورجل لم يشد بذكره أحد ، يجهله الناس اليوم كما كانوا يجهلون حيواناته ونباتاته الضئيلة يوم أن رفع الغطاء عنها . هذه قصته ، قصة أول كاشف للمِكروب ، تتلوها قصص من تبعوه من كشاف المكروب ومقاتِلة الموت ، وهى قصص ساذجة بسيطة لقوم جريئين لجّاجين متشوّفين مثابرين ، أطلوا على هذه الدنيا الجديدة العجيبة ، دنيا المِكروبات ، وأطالوا النظر

فيها وتابعوه فى غـير ملل أو كلال ، وأرادوا فوق ذلك أن يَشبروها ويمسحوها ويجعلوا لجاهلها ومعاميها خرائط واضحة مُبِينة ، فأخذوا يتحسّسون فى الظلام ، ويمدون أكفهم متلمسين غـير لامسين ، فيستقيمون حيناً ويَخبِطون أحياناً ، ويصيبون مرة ويخطئون مراراً ، لحلوكة المكان ووعورة المسـير . ومنهم جماعة غَلَوْا فى الجرأة فقتلتهم تلك الخلائق الصغيرة التى كانوا يدرسونها فلم يصيبوا جزاء ما عملوا إلا مجداً صغيراً مستوراً

فى أيامنا هذه لا يؤخذ على المرء أن يكون رجل علم ، ورجال العـلم اليوم عنصر خطـير من العناصر التى تتألف منها سكان البـلاد المتحضّرة ؛ معاملهم فى كل مدينة ، وأعمالهم على الصفحات الأولى من الجرائد ، تذاع فى الـكثير الغالب ولمّا يتم نِضاجها ، وكل متخرج شاب فى جامعة يستطيع أن يبحث فى العلوم جهاراً ، وفى مُكْنته رويداً رويداً أن يصير أستاذاً يدرّس بمرتب فيه غَناء ، وأن يستمتع بالسكن الهادىء فى بيت صغير مريح . ولـكن احمل نفسك إلى عصر « لوفنهوك » إلى خمسين ومائتى سنة إلى الوراء ، وتصوّر نفسك قد رجعت الى دارك من آخر درس فى آخر سنة من مدرستك الثانوية ، وبدأت تفـكر فيما تتعلم من بعد ذلك لتخلق لنفسك مستقبلاً ، وتهيأت تطلب المزيد من العرفان العالى ، من العلم الحر ، من البحث الطليق . . . . هيهات !

أو تصوّر أن النُّـكاف[1] أصابك ، وأنك برئت منه ، وأن نفسك تاقت الى عرفان ما النّـكاف ، ما كنهه ، ما سببه . تسأل والدك فيقول لك : لعنة من روح خبيثة دخلتك . هذا جواب قد لا يقنعك ، ولـكن مع هـذا تصدقه ، أو على الأقل تتظاهر بتصديقه ، ثم لا تعود تفـكر فى النكاف ولا فى كنهه ولا فى سببه ، ثم تنساه نسياً أبديًا ، لأنك لا تستطيع أن تجهر بمناقضة أبيك ولو قال نُـكراً ،

---

(١) مرض شائع معد يصيب الغدد النكفية وهى الواقعـة فى الصدغ أمام الأذن فيورمها ، ويصيبه فى العادة الصغار .

ولأنك إن فعلت أذاقك مسّ العصا أو طرْدَ البيت . فأبوك ذو سيادة مطلقة لا تُنازَع ولو جائرة

هكذا كانت الدنيا منذ ثلاثة قرون ، يوم وُلد « لوفن هوك » . كانت دنيا مليئة بالخرافات ، مغلولة بالأباطيل . دنيا أحرقت سرفيتوس Servetus (١) لأنه تجرأ على تشريح جثة ميت ليختبرها ليعلم ما فيها . دنيا قضت على جاليليو Galileo (٢) بالسجن المؤبد لأنه تجاسر فحاول أن يثبت أن الأرض تدور حول الشمس . دنيا كانت على وشك أن تستيقظ لليقين ولكنها لم تكد ، وأن تفك عن عنقها غُلّ الجهل ولكنها لم تكن فعلت ، وأن تحمر خجلاً من عار ماهى فيه فلم يبد فى وجهها إلا مسحة تُخال من حُمرة . دنيا كان العلم فيها يدرج دَرَجان الطفل على ساقين ضعيفتين مرتعدتين فى بطء وخشية ، وما كان العلم إلا استطلاع الحق بالنظر الدقيق والتفكير الواضح البرىء !

ولد « لوفن هوك » عام ١٦٣٢ بين طاحونات الهواء الزرقاء والطرقات الواطئة والقنوات العالية بمدينة « دلفت Delft » بهولاندة . وكانت أسرته ذات حُرمة كبيرة . أقول كبيرة لأنهم كانوا سلّالين (٣) وكانوا خمّارين ، والخمارون قوم محترمون مشرّفون فى هولاندة . ومات أبوه فأرسلته أمه الى المدرسة ليصير

---

(١) ميخائيل سرفيتوس طبيب اسباني ولد عام ١٥١١ م . جمع إلى علمه بالطب علم اللاهوت ، وتنقل فى بلدان اوربا فجادل وباحث ، واتصل بأكابر رجال عصره من أهل العلم وأهل الدين ، والتقى لوثر واتصل بكالفين ، وكانت هذه صلة شؤم ، إذ اتهمه كالفين بالزندقة فقبضوا عليه فى ٤ ابريل عام ١٥٥٣ فى ليون بفرنسا . واستجوبوه بتهم وجهت اليه باسم الدين المسيحى ثم فر من السجن فى فجر يوم من ابريل هذا وذهب إلى زوريخ ، وهناك تعرف عليه بعض الأحباب فوقفوه وحكموا عليه بأن يحرق حياً فأحرق فى صبيحة يوم ٢٧ اكتوبر من العام نفسه .

(٢) جاليليو هو الايطالى الفلكي الفيزيائى المعروف ، ولد ببلدة بيزا عام ١٥٦٤ وتعلق حب الرياضة والفلك وكانت له فى النظام الشمسى آراء معروفة كرهها القساوسة فعزره البابا وأخذ عليه عهداً ألا يعود ، وطالت السنون فنشر كتابا فى تقرير النظام الشمسى كما ارتآه كوبرنيكس فهاجت الكنيسة عليه من جرائه ، وانعقدت محكمة التفتيش وطلبته إلى رومة فاعتذر بشيخوخته فلم تأبه لاعتذاره ، فجاءها فحكمت عليه احكاماً خففت عنه بالتدرج وانتهت إلى حبسه فى بيته حيث عمى عام ١٦٣٧ ومات عام ١٦٤٢

(٣) السلال صانع السلال وبائعها

موظفاً فى الحكومة ، ولكنه ترك المدرسة فى سن السادسة عشرة ، وتتلمذ لقماش [1] بمدينة أمستردام Amsterdam . فكان حانوت هذا القماش جامعته . تصوّر رجلاً علمياً من عصرنا هذا يجرى اختباراته وتجاربه بين أثواب الشيت وقرع أجراس الصيارفة ، وبين الحديث الى ربات المنازل تتوالى عليه فى دورة لا تنقطع وكلهن حريصات يساومن للقرش والمليم ! تلك كانت جامعة « لوفن هوك » ستة أعوام

وفى سن الحادية والعشرين ترك الحانوت ورجع إلى « دلفت » وهناك تزوّج وفتح حانوتاً لبيع المنسوجات واختص به . ولا ندرى عنه فى السنوات العشرين التى تلت ذلك إلا أنه تزوج مرة أخرى وكان له بضعة أطفال مات أكثرهم . ولكن مالا شك فيه أنه تعيّن حاجباً فى دار بلدية المدينة فى هذه الأثناء ، وأنه شُغف بنحت العدسات وغلا فى ذلك غلواً كبيراً . فقد كان سمع أن الذى ينحت من الزجاج الرائق عدسات صغيرة فيتقن النحت ثم ينظر إلى الأشياء من خلالها يجدها أكبر كثيراً مما تراها العين

إن المعروف عنه بين سن العشرين وسن الأربعين قليل ، ولكن لا ريب فى أنه عاش بين الناس كبعض الجهال فلم يُعرف عنه علم ولم تظهر له بينهم قيمة ، واللغة الوحيدة التى عرفها هى اللغة الهولاندية ، وهى لغة خافية خاملة كان ينعتها أهل العصر بأنها لغة السماكين وأصحاب الدكاكين والصعاليك من الفعلة . أما المثقفون فى تلك الأيام فكانوا يتكلمون اللاتينية . ولم يكن « لوفن هوك » يقرأها بَلْهَ الكلام بها . وكان كل ما يعرف من كتب الأدب الانجيل الهولاندى . ولكن مع هذا ، وبالرغم من كل هذا ، ستجد أن جهله أعانه كثيراً ، فجهالته قطعت ما بينه وبين العلم الفارغ الزائف الذى كان شائعاً يومئذ ، فاضطرّ إلى الرجوع إلى عينه ، والاعتماد على فكره ، والاعتداد بحكم نفسه ، وكان فى خلقه

---

(١) بائع القماش

حرونة البغال فساعده ركوب رأسه على اقتحام الطريق الذى سلك

لا مِراء فى أن رؤية الشيء من خلال عدسة ، ووُجدانه أكبر مما ترى العين . أمر فيه مُتعة وفيه سرور وفيه غبطة . ولكن من أين للوفن هذه العدسات ! يشتريها ؟ هيهات ولو قطعوا رأسه . وكان كثيرالشك كثير الاتهام ، فلم يجد بداً من صنعها بنفسه . وفى العشرين سنة التى لم نسمع فيها عنه ذهب إلى صُناع النظّارات وتعلم مبادىء نحت الزجاج ، وخالط الكيميائيين والصيادلة وتدخل فى أعمالهم ونفذ إلى أسرارهم ، فعلم كيف يستخرجون المعادن من خاماتها ، وأخذ عنهم بجُهد النفْس صياغة الذهب والفضة . وكان لا يعجبه العَجَب ، فلم تُرضِهِ العدسات ينحتها كأحسن ما ينحت نحاتو هولانده ، فكان يعيد عليها الكرةَ بعد الكرة ساعات طويلة ، ثم يركّبها بعد ذلك فى مستطيلات صغيرة من النحاس أو الفضة أو الذهب مما استخرجه هو بنفسه من الخام على جمرات الفحم المتقدة بين الروائح الغريبة والأبخرة الخانقة . إن الباحث اليوم يدفع الخمسة عشر جنيهاً أو نحوها فيقبض بديلاً منها مكروسكوباً جميلا بارقاً يدير لوالبه وينظر فيه فيكشف ما يكشف وهو لا يعرف كيف صُنع مكرسكو به ولا كيف تركّب . أما « لوفن هوك » فلم يكن يأخذ بشيء أخذَ تسليم

بالطبع كان جيرانه يظنون به بعض الخبل ، ولكن « لوفن » لم يأبه لهم ، ومضى فى عمله تتنفّط [1] يده وتحترق أصابعه ويشتغل ساعات الليالى الطويلة الهادئة وحيداً منكباً على أعمال صعبة دقيقة ، ناسياً أهله ، ناسياً أصدقاءه . وكان جيرانه الأخيار الطيبون يتسارقون الضحك منه بينما كان يشق لنفسه طريقاً عسيراً إلى صناعة عدسات صغيرة جداً قطرها دون ثُمن البوصة ، غايةٍ فى التماثل ، غايةٍ فى الكمال ، بلغ منها أن أرته دقاق الأشياء كبيرةً ضخمة فى صفاء وروعة . نعم إنه لم يكن كبير الثقافة ، ولكنه كان من بين رجال هولانده الرجلَ الفذّ الذى

(١) النفطة البثرة فى الجلد تمتلىء بالماء من العمل او نحوه

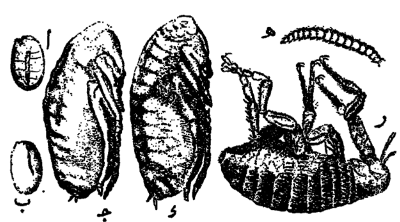
استطاع أن يخلق هذه العدسات . وكان إذا ذكر جيرانه يقول : لقد حق علينا أن نغفر لهم فهم قوم لا يعلمون

ثم بدأ هذا القمّاش يصوّب عدسته إلى كل شيء وجد ، فنظر بها أليافَ



ألياف عضلية من القلب مكبرة أضعافاً كما رآها لوفن هوك

عضلات الحيتان ، ونظر بها ما كشط من جلد نفسه . وذهب إلى الجزّار يستجديه أو يشترى منه عين ثور ، وأخذها وامتحنها ونظر إلى عدستها البلورية الجميلة فراعه منها تركيبها البارع . وجاء بشعرات من صوف خروف فأخذ يحدّق فيها ثم يحدق ، و بأخرى من فرو كلاب الماء ، و بثالثة من بعض الأوعال ، وأخذ يحدق فيها ثم يحدّق ، فتراءت له هذه الخيوط الدقيقة الملساء تحت قطع زجاجه الصغيرة كفروع الشجر كبراً وخشونة . وشرّح رأس ذبابة ، فحاذر وحاسب حتى أخرج منه مخها ، وحمله على إبرة رفيعة ، ونظر إليه بمكرسكو به فأُعجب بتفصيلات هذا المخ الكبير . واختبر قطاعات خشبية لبضع من أشجار مختلفة ، وامتحن بذور النباتات ، ونظر النظرة الأولى إلى فم البرغوث و إلى أرجل القملة فوجدها جميعاً كبيرة غاية فى الكبر ، مفصلة غاية فى التفصيل ، كاملة غاية فى الكمال ، فاتّهم عينه أو كاد . كان « لوفن هوك » كالجرو يتشمم كلّ ماحوله فلا يميز الطيب من الخبيث ، ولا يعوقه عائق من عرف أو أدب



البرغوث وأطواره كما رآها لوفن هوك مأخوذة من كتاباته عام ١٦٩٣ (أ) البيضة (ب) قشر البيضة بعد خروج اليرقانة (ج،د) طوران من العذراء وهى البرغوث قبل أن يستكمل (هـ) اليرقانة وهي البرغوث فى طوره الدودى (ر) البرغوث الصغير عند استكماله

— ٢ —

وكان « لوفن هوك » رجلاً شكا كا ملحًا فى شكّه ، ينظر إلى زُبانى النحلة أو إلى رجل القملة ، ثم ينظر ، ثم يكرر النظر حيناً بعد حين . ثم يترك كل هذا عالقاً إلى طرف منظاره ليصنع منظارات أخرى ليرى أشياء أخرى . ثم يعود إلى أشيائه الأولى ليتحقق مما كان رأى أولاً . فتجمع بذلك لديه مئات الميكرسكوبات ولم يكن يكتب عما يرى حرفاً ، أو يرسم له رسماً ، حتى يؤكد بعد مئات النظرات أنه فى الظروف الواحدة والملابسات الواحدة يبصر دائماً أموراً واحدة . و بعد كل هذا كانت لاتفوت الريبةُ قلبه : قال فيما قال عن هذا : « ينظر الناظر فى المكرسكوب أول مرة فيقول أرى كذا ، ثم يعيد النظر فيقول بل أرى كذا — خِداعٌ لاينجو منه حتى النظّار الحاذق . لقد انفقت على مشاهداتى زمناً طويلاً لايتسع له تصديق الكثيرين ، ولكنى أنفقته فى سرور ولذة ، ووضعت إصبعى فى أذنى كلما سمعت الناس يقولون : ولم كل هذا التعب ؟ وما العائدة من هذا النصب ؟ فان هؤلاء قوم لايفقهون ، وأنا إنما أكتب لطلاّب الفلسفة وروّاد الحكمة . . »

وظل هكذا يعمل من غير راءٍ ولا سامع ، من غير مادح مصفّق أو مهلّل مكبر ، مدة بلغت العشرين عاماً

ولكن فى هذا الوقت ، فى منتصف القرن السابع عشر ، أخذت الأعوام تتمخض فى العالم عن أحداث عظيمة ، ففى انجلترا وفرنسا و إيطاليا ، وفى كل ركن و بين كل ملأ ، أخذ رجال ينظرون من جديد فى كل شىء يقال له علم ، وفى كل أمر تُنتحل له لفظة الحقيقة ، قالوا : لن يُغنينا بعد الآن ما تحدّث به أرسطو ولا ما ارتآه البابا . لن يغنينا بعد الآن إلا ماتراه أعيننا باطالة النظر وإدامة الملاحظة ، و إلا ما تجده موازيننا وتكشف عنه تجاريبنا »

وكان فى انجلترا من بين هؤلاء الثائرين نفر قليلون ألّفوا فيما بينهم جماعة أسموها « المدرسة المتسترة » . وكان لابد لهم من التستر خشية على رقابهم من حبال المشانق. فكروموِيل* Cromwell كان رب هذا العصر والحاكم بأمره فيه ، فلو أنه علم بهم ، وعلم بالأقضية الغريبة التى يبحثون ، لقضى على أهل البدعة المؤتمرين بالموت . . . وكان من بين هذا النفر المتستر روبرت بويل Robert Boyle واسحق نيوتن Isaac Newton . وارتقى شارل الثانى عرش ملكه فخرجت تلك الجماعة من الظلام إلى النور ، ومن غيهب الجب الستّار الذى كانت تعمل فيه إلى نهار وضّاح مِذياع ينشر اسمها الجديد إلى الرياح الأربع . وتسمّت بالجمعية الملكية الانجليزية Royal Socicty of England . وكانت هذه الجمعية الوقورة الجليلة أول مستمع إلى « لوفن هوك » ، وذلك أنه كان فى مدينة « دلفت » رجل يسمى « رجنيير دى جراف » Regnier de Graaf كان قد كشف فى مبيض الأنثى من البشر عن أمور ذات قيمة وخطر ، فكتب بها إلى الجمعية الملكية فكافأته فاختارته عضواً مراسلاً . وكان « دى جراف » الرجل الوحيد من بين رجال « دلفت » الذى لم يضحك من « لوفن هوك » ، وكان « لوفن » قد تجهّم للناس

(*) دكتاتور بريطانيا الشهير الذي حكمها بيد من حديد فى منتصف القرن السابع عشر

وتنكّر لهم مما هزئوا منه وأساءوا إليه ، ومع ذلك أذن لـ « دى جراف » أن ينظر بعيون بابل التى صنعها : أن ينظر بتلك العدسات الصغيرة التى لم يكن يوجد مثلها فى أوربا ولا فى انجلترا بل ولا فى العالم كله . نظر « دي جراف » فى تلك العدسات فأكبر ما رأى ، وتصاغر فى عينه مجد كَسَبه ، وأسرع فكتب إلى رجال الجمعية الملكية يقول اكتبوا إلى « لوفن هوك » واسألوه أن يكتب إليكم بالذى اكتشف

وأجاب « لوفن » رجاء الجمعية فكتب اليها بلغة الواثق الجاهل قدر الفلاسفة العظام الذين يكتب اليهم . وكان كتاباً طويلاً ثرثاراً مضحكا لا أثر للصناعة فيه ، تناول من الموضوعات كل ما دارت عليه الشمس . وكان مكتوباً بلغة التخاطب الهولاندية وهى اللغة الوحيدة التى عرفها . وعنون كتابه : عينة من ملاحظات مكرسكوبية ابتدعها المستر لوفن هوك تتعلّق بالفُطر على الجلد وفى اللحم وهلم جرا ، وكذلك تتعلق بحُمَةَ [1] النحلة ونحوها . وجاء الكتاب الجمعيةَ فأدهشها ما فيه ، وقرأه السفسطائيون فيهم والعلماء فتبسموا منه وتفاكهوا عليه ، ولكن على الجملة راعهم ما قال « لوفن » إنه رآه بعدساته الجديدة ، وكتب إليه كاتب الجمعية يشكره ويرجوه أن يُتْبع كتابه كتباً أخرى ، وقد كان ، فقد أتبعه « لوفن » بمئات من الكتب طيلة خمسين عاماً . . وكانت كتباً ثرثارة مليئة بقوارص الكلم عن جيرانه الجهال ، فضح فيها أدعياء ، وكشف فيها عن خرافات وأضاليل كشفَ خبير قدير ، وتحدث فيها عن نفسه وعن صحته ، وأتى فيها بأشتات من كل ماهبّ ودبّ ، ولكنها أحاديث برغم تبسطها ، وبرغم شتاتها ، كانت تتحشّى هنا وهناك ، وفى كل كتاب تقريبًا ، بأوصاف دقيقة مجيدة خالدة لما كشفته عين هذا التاجر . وطالعها لوردات الجمعية وسادتها فكانت لهم متعة وفخراً

---

(١) الحمة الابرة التى يلدغ بها الزنبور ونحوه

إن كثيراً من مكتشفات العلم الأساسية قد تظهر لرائيها اليوم بسيطة بالغة البساطة حتى ليعجب المتأمل فى العصر الحاضر من رجال العصور الغابرة كيف أنهم تحسّسوا وتلمّسوا آلاف السنين عن أشياء كانت منهم قاب قوسين أو أدنى من ذلك قربا . خذ المكروبات مثلاً . فعامة الشعوب تراها اليوم تتبختر على الشاشة البيضاء ، والكثير من ذوى العلم القليل رأوها تسبح وتمرح تحت عدسة المكرسكوب ، وطالب الطب البادىء يستطيع أن يريك جراثيم كثير من الأمراض — وإذن فما هذه العقبة الكأداة التى قامت دون رؤية المكروب لأول مرة !

أذكرْ أن « لوفن هوك » عندما وُلد لم يكن فى الدنيا مكرسكوبات ، ولكن عدساتُ يدٍ صغيرةٌ خشناء لا تكاد تكبّر الشىء ضعفين ، لو نظر بها هذا الهولاندى ثم نظر لعلاه الشيب ولمّا يكتشف من الأحياء إلا دود الجبن فما فوقه حجماً . وإنما الذى غير وجه الأمر نحت هذا الرجل عدساتٍ جديدة ، ومثابرته على ذلك وإلحاحه فيه إلحاح معتوه ، ثم شغفُه بعد ذلك بنظر كل شىء ، والتجهير إلى كل شىء ، خصّ أو عمّ ، علا أو حقُر ، شرف أو سفَل ، دخل فى حدود الأدب أو خرج عنها ، فنال من ذلك خبرة وكسب مِراناً هيّأه لاستقبال ذلك اليوم الباغت الفاجىء الخالد ، يوم نظر من خلال عدسته ، تلك اللُّعبة الزجاجية بإطارها الذهبى ، إلى . . . قطرة ماء !

تلك النظرة . . . إلى تلك القطرة . . . بدأت تاريخاً مجيداً . كان « لوفن هوك » بحاثاً مخبولاً غريب الأطوار ، وإلا فما الذى حدا به إلى أن ينظر من بين ألوف الأشياء إلى قطرة ماء نزلت من السماء ؟ ! وما الذى عساه أن يرى فيها ! كانت مريم ابنته فى التاسعة عشرة من عمرها . وكانت كثيرة الحدَب على أبيها الأفون ترعاه وتدفع عنه . والويل للجار السافل الغبى الذى يغريه سوء طالعه بالهزء من والدها على مسمع منها . وكانت مريم ترقب خطى أبيها ، ففى هذا

اليوم المعهود رأته يتناول أنبوبة من الزجاج أحماها فى لهب حتى صارت حمراء ، ثم مطّها حتى كانت كالشعرة ، ثم كسّرها قطعاً صغيرة . ونظرت إليه وهو واسع العينين ذاهل اللبّ فاذا به يخرج إلى الجنينة فيُكبّ على إناء كان وضعه هناك ليقيس به مقدار المطر الهاطل ، ثم يغمس تلك الشعرات الزجاجية فيه . ثم يعود بها الى مكتبه فيضعها تحت عدسته . ليت شعرى ما وراء هـذا الأب المأفون العزيز الآن . إنه ينظر فى العدسة ويُجهد النظر حتى حَوِلتْ عينه . إنه يتمتم بكلمات تتردد فى حلقه ولا تخرج إلى شفتيه . ها هو ذا قد زاد اضطرابه وعلا بغتة صوته ، وأخذ يصيح لابنته فى اهتياج ظاهر : « تعالى . تعالى . أسرعى . أسرعى ! أسرعى ! إنى أرى أحياء فى الماء ، أحياء صغيرة . إنها تسبح . إنها تدور وتلعب . إنها أصغر ألف مرة من الحيوانات التى تراها أعيننا المجرّدة . أنظريها وانظرى ماذا اكتشفتْ »

هذا يوم « لوفن » جاء أخيراً ، وهو يوم فى الأيام مُعلَم مشهور . ساح الأسكندر ما ساح حتى جاء إلى الهند فاكتشف فيها مالم تره عين أغريقىّ من قبله ، فيلةً عظاماً ضخاماً تملأ العينَ والقلب . هـذه الفيلة كانت عند الهندوس كالخيل عند الأغريق ، أشياء مألوفة معروفة لاتبعث فيهم دَهَشاً ولا تثير عجباً . وضرب قيصر فى الأرض ما ضرب حتى طلع به المطاف على الجزر البريطانية فراعه ماوجد فيها من أقوام بادين مستوحشين ، ولكن هؤلاء البريطانيين كانوا فيما بينهم معروفين مألوفين كألفة قيصرَ جنودَه . أما « لوفن هوك » التاجر الصغير فقد سبق العالم فأطل على عالم عجيب لايبلغه البصر ، عالم من مخلوقاتٍ صغيرة عاشت ونمت وعاودت النماء ، وتقاتلت وعاودت التقاتل ، وماتت وعاودت الموت ، وكل ذلك تحت عين الانسان وسمعه ، ومنذ بدأ الزمان ، والانسان لايسمعها ، والانسان لايبصرها . مخلوقاتٍ على صغرها أهلكت شعوباً وأذلت أمماً من رجال يَكبرونها عشرات الملايين من الأضعاف . مخلوقاتٍ شرٍ على البشر مما خالوا من أفاعٍ تنفث النار وتنشر الفزع والدمار . مخلوقاتٍ قتالة ، تقتل فى صمت ، تقتل الطفل وهو فى

دفء مهده ، وتقتل الملك بين أعوانه وجنده . تلك المخلوقات الخفية الحقيرة العدوّة اللدود — والتى قد تسالم أحياناً وتصادق — هى التى نظر إليها « لوفن هوك » أول رجل على ظهر البسيطة

— ٣ —

سبق أن حدثتكم عن « لوفن هوك » بأنه رجل كثير الشك كثير الريبة ، لذلك لما وقعت عيناه على تلك الحيوانات رآها بالغة الصغر بالغة العجب ، حتى لايكاد يؤمن الرائى بها . ومن أجل هذا أعاد النظر ثم أعاده حتى انجمدت يده من مسك الميكرسكوب ودَمَعت عيناه من إطالة التحديق ، فوجد أن نظرته الأولى لم تكن خُدْعة ، فها هى الحيوانات نفسها تعود فتتراءى له ، وليست هى من جنس واحد هذه المرة ، فها هو جنس ثان أكبر من الأول سريع الحركة رشيق الدوران لأن له بضعة أرجل بالغة فى الدقة ، وهاهو جنس ثالث ورابع ، ولكنه صغير جداً فلا يَبين شكله ، ولكنه حىّ يدور بسرعة خاطفة فيقطع الأميال فى دنياه الصغيرة — فى تلك القطرة من الماء

وكان « لوفن » قيّاساً ماهراً ، ولكن أنّى له بمقياس تُقاس به هذه الحيوانات الصغيرة . جمّع لوفن مابين حاجبيه ، وجمّع بتجميعه أشتات فكره ، وأخذ يبحث فى زوايا رأسه وفى الأركان المهجورة من ذاكرته بين آلاف الأشياء التى تعلمها وأتقن تعلمها عله يهتدى بها إلى قياس تلك الأحياء ، وعدّد ماعدّد ، وحسب ماحسب ، وخرج من حسابه على أن « الحيوان الأخير الذى رآه أصغر ألف مرة من عين قملة كبيرة » . وكان هذا تقديراً صائباً من رجل مدقق محاذر ، فنحن نعلم اليوم أن عين القملة التامة النماء لاتزيد حجماً عن عشرة آلاف من تلك الحيوانات .

ولكن من أين أتت وكيف سكنت قطرة الماء ؟ أجاءت من السماء ؟ أم

زحفت من الأرض على جدار الأناء حتى بلغت الماء ؟ أم قال لها الله كونى فكانت من لاشىء ؟

كان « لوفن » يؤمن بالله بمقدار ما آمن به أى هولاندى من أهل القرن السابع عشر، وكان يصفه بأنه خالق هذا « الكل العظيم » ، وكان فوق إيمانه يُعجب به أى إعجاب ، وكيف لا يعجب من خالق حاذق عرف كيف يصنع أجنحة النحلة بهذا الجمال المطرِب . ولكن « لوفن » كان إلى جانب هذا يعتقد فى المادة وفى وساطتها وهداه وحى نفسه الصادق إلى أن الحياة لاتنتج إلا من حياة ، وان الله لم يخلق هـذه الحيوانات فى وعاء الماء من لاشىء . . . ولكن صبراً . . . ولم لايخلق الله ما شاء كيف شاء ؟ لاسبيل إلى معرفة مأتى هـذه الحيوانات إلا التجربة . فقال لوفن لنفسه : فلأجرب

فغسل كأس خمر غسلا طيباً وجففه ، ورفعه إلى حيث يقطر ماء المطر من سقيفة داره ، فلما تجمع فيها بعضه أخذ منه قطرة وسلط عليها عدسته . . . نعم ! لا يزال بهـا قليل من تلك الحيوانات غاديات رائحات . إذن فهى توجد فى ماء المطر غِبّ نزوله . ولكن مهلا ، فهذا استنتاج فطير . من أدرانا ؟ لعلها كانت على السقف فنزل المطر فاكتسحها فى الكأس

فدخل لوفن بيته وخرج بصحن من الخزف الصينى داخله أزرق صقيل فغسله ورفعه إلى السماء والمطر يهطل ، ورمى بما تجمع فيه من الماء ليتأكد من نظافته ، ثم رفعه مرة أخرى ، ثم غمس فى مائه شعرة من شعراته الزجاجية ، وبكثير من الحذر حملها بقطرتها إلى مكتبه لينظر فيها . « لقد واتانى الدليل ! هذا المـاء ليس فيه مخلوق واحد من تلك المخلوقات الصغيرة ، فهن لن يأتين من السماء »

ولكنه احتفظ بهذا الماء الساعةَ بعد الساعة ، وهو يحدّق فيه ، واليومَ بعد اليوم وهو يحدق فيـه ، وفى اليوم الرابع أخذت تلك المخلوقات تتراءى فيـه مع ذرات من التراب وخيوط القطن ونسائل التيل

اكتشف لوفن هذه الدنيا الجديدة التى لم تخطر على بال أحد ، فهل كتب إلى الجمعية الملكية ينبئها خبر هذا الاكتشاف الضخم ؟ لا ، لم يكن بعدُ أخبرهم ، فقد كان رجلاً بطيئاً ، وإنما سلّط عدساته على كل أصناف الماء ، على الماء الذى فى مكتبه وهواؤه محبوس ، على الماء بالقدر الذى وضعه فى الهواء الطاق على سطح بيته ، على الماء الذى بقنوات بلدته وهو بالطبع غير شديد النقاء ، وعلى ماء البئر البارد الذى بجنينة داره ، وفى كل هذه الأمواه وجد هذه الحيوانات . وراعه صغرها الهائل ، فكثير منها لم يبلغ الألفُ منه حجمَ الحبة من الرمل . وقارن بعضها بدودة الجبن ، تلك الحشرة القذرة الصغيرة ، فوقعت منها وقوع النحلة من الفرس

كان لوفن بحاثاً يبحث عن كل شىء وفى كل شىء ، ومن غير علم سابق عن تلك الأشياء . وكان من شأن هذا الضارب فى أشتات الأمور أن يعثر فى طريقه على كثير مما لم يقصد إليه . وكان هذا حاله مع الفُلفُل . الفلفل حِرّيف لاذع فلماذا ؟ سؤال خطر له يوماً فقال لنفسه : « قد يكون هذا بسبب نتوءات فى الفلفل حادة تشك اللسان عند الأكل فتلذعه » . ولم يكد يستقر هذا الخاطر فى رأسه حتى قام يبحث عن هذه النتوءات

بدأ بالفلفل الجاف فطحنه ثم طحنه ، وعَطس وعَرِق ، ولكن لم يبلغ به الطحنُ الصِّغرَ الكافى لرؤيته بالعدسة . فخال أن يلينه بالتبليل فنقعه فى الماء بضعة أسابيع ثم جاء بإبرة حادّة فمزّق بها ذرات الفلفل فزادها صغراً ، ثم مصها مع قطرة ماء فى إحدى شعريّاته الزجاجية ، وأخذ ينظر فيها . ولم يكد يفعل حتى نسى النتوءات التى كان يبحث عنها ، وامتلأت نفسه واغتمر حسه بما وجد من جديد . ففى الأمواه الأخرى التى رآها كان يرى الحيوانات الصغيرة التى اكتشفها بقدر معتدل يقل حيناً ويزيد حيناً ، أما فى ماء الفلفل هذا فقد وجد هذه

المخلوقات على تنوعها كثيرةَ العدد كثرة لا تصدّق ، وهى لاتزال فى ازدحامها تهيم وتسبح فى رشاقة وجمال

خرج لوفن هوك يبحث فى الفلفل عن نتوءات ، فوقع على طريقة يربّى بها حيواناته وينميّها ويكثّرها

وعندئذ فقط ، شاء أن يكتب إلى لندن يخبرها بالذى كان . وملأ الصفحة بعد الصفحة بخط جميل ولغة بسيطة يشرح ماصنع ، ويقول لهم إن حبة القمح تسع مليونًا من هذه الحيوانات ، وإن ماء الفلفل يربيها ويكثرها حتى تحوى القطرة منه ٢٧٠٠٠٠٠ منها . وتُرجم الكتاب إلى الانجليزية وتلى على الجمعية فترك عاليها سافلاً . هؤلاء العلماء كانوا قد اطّرحوا الخرافات ، وكفروا بالذى كان فى زمانهم من أباطيل وترّهات ، ثم يأتى هذا الهولاندى يحدثهم عن حيوان تسع قطرة الماء منه بقدر ماتسع هولاندا من السكان ! تلك خرافة من خرافات الأولين ، ولا والله ماخلق الله حيًا أصغر من دودة الجبن

على أن نفراً من هؤلاء العلماء لم يضق بما سمع . فهذا الرجل كان محققاً مدققاً مفرطا فى تحقيقه وتدقيقه . وقد وجدوا صدقه فى كل ما كتب لهم عنه . وعلى ذلك جاءه كتاب من لندن يرجونه فيه أن يشرح لهم بالتفصيل الطريقة التى صنع بها مكرسكوبه وأن يصف لهم كيف يستخدمها لرؤية ما يرى

وجاءه الكتاب يحمل الشك فى ثناياه فغضب . ما كان يُهمه أن يضحك منه حمقى بلدته ، ولكن لم يكن يخطر فى باله أن ترتاب الجمعية الملكية فى قوله . لقد كان يحسب أنهم فلاسفة . أيكتب إليهم بالشرح الذى طلبوا ، أم يولّيهم من الآن ظهره ويحتفظ بما يعمل لنفسه . وذكر المجهود الذى أنفقه فعز عليه ما احتمل منه ، وكأنى بك تسمعه يتمتم فى نفسه : رحماك اللهم فأنت تعلم كم عملت وعَرِقت ، وكم سهرت لكشف تلك الخبايا ، وكم احتملت من ضحك الناس وسخرية حمقاهم في صناعة مكرسكوباتى وتجويدها واستنباط طرق الرؤية بها ...

ولـكن كما أنه لابد لـكل ممثـل من يسمع وينظر ، فـكذلك لابد لـكل مبتكر من نظارة سماعة . لقـد علم « لوفن » أن هؤلاء الشكاكين من أعضاء الجمعية لابد باذلون جهداً لايقل عن جهده لأنكار دعواه . لقد جرحوه فى كرامته ، ولـكن لابد للمكتشف من نظارة ! فكان أن كتب لهم كتاباً طويلا يؤكد لهم أنه لم يَغلُ فيما وصف ، وشرح لهم الحساب الذى عمل ، وكتب لهم الحسبة بعد الحسبة من قسمة فضرب فجمع حتى صار كتابه ككراسة صبىّ فى مدرسة وخرج بنتائج قريبة جداً من النتائج التى يخرج بها علماء المكروب اليوم بواسطة ما استجد لهم من عُدة وجهاز . وختم « لوفن » كتابه بقوله إن كثيراً من أهل « دلفت » رأوا تلك الحيوانات الصغيرة العجيبة بعدساته فأكبروها ! وأنه يستطيع أن يأتيهم بإقرارات شرعية مبصومة مختومة ، اثنان منها من رجلين من رجال الله [١] ، وواحد من مسجلى العقود ، وثمانية أخرى من شهود عُدول . أما أن يصف لهم كيف صنع مكرسكوباته فهذا مالا سبيل إليه .

كان « لوفن هوك » كثير الريبة فى الناس . كان يسمح للناس بنظر الأشياء من عدساته ، ويرفعها إلى أعينهم ليحسنوا الرؤية بها دون أن يمسوها ، فإن هم رفعوا يداً إليها ليتولوا بأنفسهم إحكامها أو لزيادة المتعة بها لم يكبر على « لوفن » أن يطردهم من بيته طرداً . . . كان كالطفل بيده تفاحة كبيرة حمراء يُعجَب بها ويُسر برؤية أصحابه لها ، ولـكنه يصرخ فى وجوههم إذا نالوها بأصابعهم خشية أن ينالوها بعد ذلك بأسنانهم .

وبناء على هـذا وجهت الجمعية وجهها ناحية أخرى ، فانتدبت روبرت هوك Robert Hooke ونهيمياه جرو Nehemiah Grew ليقوما بصنـاعة أحسن المكرسكوبات المستطاعة ، و بتجهيز نقيع مائىّ من أجود أصناف الفلفل الأسود . وفى الخامس عشر من نوفمبر عام ١٦٧٧ اجتمعت الجمعية وجاءها

---

(١) يقصد القسيسين

« روبرت هوك » يحمل إلى المجتمع مكرسكوبه والنقيع ، وفى خطاه سرعة ، وفى قلبه لهفة ، لأنه وجد أن « أنطون لوفن هوك » لم يَكْذب ، فها هي تسبح وتلعب ، تلك الحيوانات التى حدّث عنها « لوفن » . قام الأعضاء عن مقاعدهم وتزاحموا حول المكرسكوب ، وحملقوا فيها ، ثم صاحوا : لا يكشف عن مثل هذا إلا رجل من عبقر . وكان هذا يوم فخار كبير « للوفن هوك » . ولم يمض غير قليل حتى انتخبت الجمعية هذا القمّاش عضواً بها . وبعثت إليه براءة العضوية فى إطار من الفضة وعلى غلافها شارة الجمعية .

فأجابهم « لوفن » يشكرهم ويقول : « . . . . وسأخدمكم باخلاص إلى الرمق الأخير من حياتى » . وهكذا فعل . فإنه أخذ يكتب إليهم تلك الكتب التى خلط فيها العلم ولغو الحديث حتى مات وسنه تسعون عاماً . وعلى كثرة مابعث لهم من الكتب لم يبعث إليهم بعدسة واحدة . كل شىء إلا هذه ما دقّ قلبه بالحياة . وفعلت الجمعية كل ما استطاعت فى سبيل ذلك دون جدوى ، وأنفذت الدكتور مولينو Molyneux إليه ليكتب تقريراً عنه ، فعرض عليه مولينو ثمناً طيباً مغرياً لأحد مكرسكوباته فأبى . « يارجل ! لديك مئات المكرسكوبات قد ترصصت فى القِمَطرات بحوائط مكتبك ، أفلاتستغنى ولوعن واحدة منها؟ » ولكن هيهات . « هل أستطيع أن أرى السيد رسول الجمعية الملكية شيئاً آخر؟ هذا مَحار فى زجاجة لم يولد بعد . وهذا حيوان غطاس سريع رشيق » . ويرفع الهولندى عدساته إلى عين الانجليزى ليرى بها ، وهو يلحظه بركن عينه خشية أن يمس جهازاً أو يَنْشل شيئاً ، وهو الرسول الأمين الذى لا يشك أحد فى ذمته أو يرتاب فى أمانته . « مولاى رسول الجمعية . كم أتمنى لو كان فى استطاعتى أن أريك عدسة بعينها هى أحسن عدساتى ، وأن أريك كيف تنظر فيها ، ولكنى اختصصت بها نفسى فلا أطلع عليها أحداً ولا أهل بيتى »

— ٤ —

وكانت تلك الحيوانات الصغيرة فى كل مكان ، حتى فى فم «لوفن هوك» .

كتب «لوفن » إلى الجمعية الملكية يقول : « لقد بلغت العام الخمسين من عمرى ومع هذا لى أسنان سليمة سلامة لاتتفق مع هذا السن ، وسبب هذا أنى أدْلك أسنانى بالملح كل صباح دلكاً شديداً ، ثم أنظف أضراسى بريشة وأدلكها بثوب دلكاً عنيفاً » . ومع ذلك كانت تتبقى بقية من جسم أبيض فيما بين تلك الأسنان . فتراءى للوفن أن يتعرف كنهها ، فقشط منها بعضها ودافه فى ماء مطر نقى ، وأخذ منه قطرة فى شعرية من الزجاج ونصبها تحت عدسته ، ثم أغلق الباب وأخذ ينظر . فرأى عند بؤرة العدسة مخلوقات جديدة ، فنوع يثب قُدُما فى الماء ككراكىّ الأسماك ، ونوع ثان لايلبث أن يستقيم فى عومه قليلاً حتى يدور بغتة فينتكس على رأسه انتكاسات رشيقة ، ونوع ثالث كالعصى الملتوية يتحرك فى بطء شديد تكاد تخطئه العين ، إلاّ عين لوفن ! فأخذ يحملق فيها حتى احمرت عيناه ، وحتى رآها تتحرك يقيناً ، وتنبض بالحياة يقيناً . كان فم « لوفن » مليئاً بالمتحركات من شتى الأجناس . وكان به جنس آخر كقضبان الخيزران سهل التثنى ، يجىء ويروح فى تؤدة الأسقف ووقاره وهو يسير على رأس موكبه بين قسّيسيه وأحباره ، وجنس خامس — حلزونات كالبرّيمات نوازع الفلّين ، نفخ الله فيها من روحه فجاءت أشد ماتكون سعياً ونشاطاً

لم يقع هذا الرجل الغريب على شىء إلا اتّخذه موضوعاً لتجربته ، ولم يعتِق نفسه ، فاتخذ ذاته موضوعاً للتجربة أيضاً . وأتعبه العمل وأجهده طولُ التحديق إلى تلك الحيوانات التى بأسنانه ، فطلب الراحة ، وسار يتنزّه تحت الأشجار العالية وقد أخذت تتناثر عنها ورقاتها المريضة الصفراء فتقع من تحتها على سطوح التُّرَع وهى فى سكونها وملاستها كالمرايا الغبراء ، ولكنه ما لبث أن لَقِى فى طريقه شيخاً هرماً ، فحدّثه ، فكان هذا إيذاناً بذهاب راحته وانتهاء

نزهته . كتب« لوفن » إلى الجمعية الملكية عن هذا يقول : « وتحدثت إلى هذا الشيخ فألفيته عاش ماخلا من أيامه عيشة قصدٍ واستقامة ، فالوسكى لم يذقه قط ، والتبغ لم يمس فَمَهُ ، والنبيذ ندر شربه إياه . ووقعت عينى على أسنانه فوجدتها مغطاة بالرواسب ، فسألته متى نظفها آخر مرة ، فأجاب إنه لم ينظفها مرة واحدة فى حياته »

فما قرع هذا الجواب سمع « لوفن » حتى طار التعب عن عينيه . فقد وقع فى نفسه أن فم هذا الرجل لابد أن يكون جنينة مليئة بالحيوانات من كل صنف بهيج وغير بهيج ،وما لبث أن جرّ الشيخَ القذِر التقىّ إلى مكتبه . وبالطبع وجد الألوف من تلك الحيوانات الصغيرة في فمه ، ولكن كان همّه أن يخبر الجمعية الملكية أنه وجد فى فمه مخلوقاً جديداً ينساب فى التوائه كالأفعى بين شتى الحيوانات الأخرى ، وأن الماء بأنبوبة الزجاج الشعريّة كان يَعِجّ به تحت عدسته

ومن الغريب فى « لوفن هوك » أنك مهما تصفحت كتبه ، وهى مئات ، فلن تجده يذكر مرة واحدة أن هذه الأحياء الصغيرة تضر بالإنسان . إنه رآها فى ماء الشرب ، ووقع عليها فى فم الأنسان ، ومضت الأعوام فتكشفت له نفس تلك الأحياء فى أمعاء الضفدع وأمعاء الخيل وفى أمعائه هو ، كان يجدها أسراباً أسراباً على حد قوله « كلما اعتراه اسهال » . ومع هذا لم يقل إنها كانت سبباً فى هذا الذى اعتراه . لقد كان محاذراً فى أحكامه ، ولم يكن له ذلك الخيال الذى اعتاد الناس أن يطيروا به إلى استنتاجات فطيرة غير مختمرة كالتى يثب إليها أهل هذا العصر الحاضر من دُرّاس المِكروب . ولكم وَدِدْنا لو درس هؤلاء ما كتب « لوفن » ، إذن لتعلموا من حذره الشئ الكثير . ففى الحق لقد وصف الواصفون فى نصف القرن السالف آلافا من المكروبات ، ونسبوا إليها مئات من الأمراض، فكشف النقد فى الكثرة الكبرى من تلك الحالات أن اجتماع المرض والمِكروب فى الجسم إنما كان اتفاقاً عارضاً . كان « لوفن هوك » يخشى دائماً

أن يشير إلى الشئ فالشئ ويقول هذا سبب هذا . كان به إيمان فطرى بتعقد الأمور واختلاط الأسباب التى تُنتج الحياةَ وظواهرها ، فكان دائماً محجاما لايقدم على ربط سبب بظاهرة

ومرت السنون وهو يشتغل بالبزازة في دكانه الصغير ، أو يقوم بكنس دار البلدية بـ « دلفت » . وزاد حذراً وزاد شراسة ، وازدادت كذلك الساعات الطويلة التى كان يقضيها فى التحديق فى المئات من مكرسكوباته ، وزاد اكتشافه لكل عجيب غريب . وذات يوم نظر فى أنبوبة من الزجاج إلى سمكة صغيرة وقد علا ذيلها فلمح فيه لأول مرة أوعية الدم الشعْرية التى تصل ما بين الأوردة والشرايين فاستكمل بذلك الدورة الدموية التى اكتشفها « هارفى[1] Harvey » من قبله

وكان « لوفن » لا يمتنع عن امتحان الشئ لقدَاسة أو عاطفة ، او خشيةَ أن يُسيء إلى الأدب والحرُمات . فاكتشف الخلية المنوِيّة للذكر من الأنسان — اكتشافٌ فيه تورّط وفيه احراج ، وفيه جمود و برود فى سبيل العلم تقشعر منه النفوس ، ولكن « لوفن » كان رجلا بسيطاً ساذجاً

ودارت الأيام فشاع ذكره فى أوربا ، وجاءه بطرس الأكبر قيصر الروس يقدّم له احترامه ، وبعث إليه ملكة الانجليز فى بلدته لترى الأعاجيب من خلال عدساته . وأبطل للجمعية الملكية كثيراً من الخزعبلات السائدة ، وكان أشيعَ أعضائها ذكرا ما خلا « اسحق نيوتن » و « روبرت بويل » . ولم يغير كل ذلك شيئا من نفسه ، ذلك أنه كان من أول الأمر كبير التقدير لها كثير الاعجاب بها وكانت كبرياؤه لاحد لها ، لا يضارعها إلا اتضاعه كلما فكر فى هذا الكون وخفاياه ، فى هذا السر الهائل المجهول الذى يَلفّه و يلفّ سائر الناس معه . كان يعبد الله ، وكان عبّاداً للحقيقة . قال : « فى اعتزامى ألا أحتفظ بآرائى عناداً

(١) هو وليم هارفى الطبيب الانجليزى العالم ولد عام ١٥٧٨ ومات عام ١٦٥٧ . تعلم فى كمبردج وفى بادوا وكانت أشهر مدرسة فى الطب بأوربا . وأشهر مؤلفه عنوانه : حركة القلب والدم فى الحيوانات . نشره باللاتينية فى امستردام عام ١٦٢٨

وتعصباً ، فأنا أنبذها إلى ما يعرضه علىّ غيرى من الآراء ، مادام هذا الغير لا يطلب من عرضها إلا إظهار الحقيقة لعينى ، وأنا أعتنق هذا المعروض الجديد بمقدار ما أستطيع تحقيقه من صواب فيه . كذلك فى اعتزامى أن أستخدم ماحبانى به الله من مواهب قليلة للحيلولة بين الناس و بين خرافات وثنية جاءتهم من الزمن القديم . وفى اعتزامى أن أنهض إلى الحق وأن أثبت عليه »

وكان صحيح الجسم صحة خارقة ، ففى الثمانين كان يرفع بيده المكرسكوب ، وهى ترتعد ، إلى زوّاره لينظروا بها إلى الحيوانات الصغيرة ، أو الى صنوف الأجنّة من المحار . وكان مُغرماً بالشراب فى الأمساء ، وأىّ هولاندى ليس به هذا ؟ وكأنما كان المرض لا يمسه إلا فى الأصباح التى تلى تلك الأمساء ، وما كان مرضاً بل ضيقاً فى النفس واعتلالاً فى المزاج . وكان يبغض الأطباء فلا يستنصح منهم أحدا . وأنىّ لهم معرفةٌ بأدواء الجسد وعلمهم بتركيبه عشر معشار علمه ؟ ومن أجل هذا كانت له نظريته الخاصة فى تعليل سوء مزاجه — وأية نظرية تلك ! كان يعلم أن بالدم كرات صغيرة مستديرة هو الذى اكتشفها وارتآها أول راء . وهو الذى اكتشف فى ذيل السمكة تلك الشعريات الصغيرة التى تصل ما بين الأوردة والشرايين . فالليالى التى كان يَعمرُها بالكاس والطاس كانت على زعمه تؤثر فى دمه فتجعله ثخيناً ، فاذا هو جاء يمر بالشعريات تعذر عليه ذلك . فمن هذا كان اختلال مزاجه فى الصباح . و إذن فدواء هذه الثخانة تخفيفها . و إليك ما كتب به الى الجمعية الملكية :

« فأنا إذا أكلت ذات مساء فأثقلت، شربت فى الصباح عدداً كبيراً من فناجين القهوة ، وهى على أسخن ما أحتمل حتى أتصبب عرقاً ، فاذا لم يَشْفنى ذلك فكل ما بد كّان الصّيدلانىّ لا يشفى . وهذا دوائى من أعوام كلما حُممْت »

وهداه شرب القهوة إلى حقيقة جديدة عن حيواناته الصغيرة . ياله من رجل ! ما كان يفعل شيئاً حتى يهديه هذا الشىء إلى جديد فى الطبيعة . فقد كان يعيش

بسمعه و بصره وحسّه وفكره فى دُنَى تلك الحيوانات التى كان يسترق ُ منها النظرات من خلال تلك العدسات . لقد كان كالطفل إذ يستمع لحكاية البط والغراب وهو مستغرق عما حوله ، لا ترى منه إلا شفتين منفرجتين وعينين واسعتين من شدة الدهشة والأعجاب . وكان كالطفل كذلك فى إعادة ما قرأ من أقاصيص الطبيعة المرةَ بعد المرة ، حتى لتجد على صفحاتها من إبهامه بصمات ، وفى أركانها من يده ثنْياتٌ تَهديه إذا هو استراح فعاد ليبدأ من حيث انتهى . من ذلك أنه بعد سنوات من اكتشافه المكروب فى فمه جلس ذات صباح الى شراب القهوة يستشفى به ، فبينا هو فى عرقه الصبيب خطر له أن يعود فينظر الى مكروب أسنانه من جديد . . . ما هذا ! أين ذهبت حيوانات أسنانى فانى لا أرى واحدة تتحرك بالحياة ! أو كأنى أرى الألوف منها ولكنها أجساد هامدة ، إلا واحدة أو اثنتين تدبّان على ضعف كأنما مسهما المرض ! ثم صاح يستنجد بالأحبار والقديسين ألا يجيئه فى تلك الساعة لورد من لوردات الجمعية الملكية يطلب اليه رؤية تلك المكروبات فى فمه فلا يجدها فيكذّبه فيما كتب عنها

ولكن صبراً . إنه كان يشرب القهوة . وكانت ساخنة جداً حتى كادت تتنفّط منها شفتاه . وهو إنما نظر الى المكروبات فى الرواسب التى بين أسنانه الأمامية بعد شربه هذه القهوه الساخنة مباشرة

وما لبث أن استعان بمرآة مكبّرة وأخذ يَقْشط ما بين أسنانه الخلفية ، ثم ينظر . . . ! ما كذَب المنظارُ وما أخطأ لوفن . قال : « وما لبثتُ أن دهشتُ للكثرة التى وجدتها من تلك الحيوانات الحية فى القليل التافه من تلك القشاطة ، كثرةٍ لا يؤمن بها إلا من رأى » . و بعد هذا أجرى تجارب صغيرة فى أنابيب الزجاج ، فسخن فيها الماء بما يَأهُلة من تلك الأحياء الى درجة فُوَيق التى يحتملها المرء فى حمّامه ! وفى لحظة فقدت الحيوانات روحاتها وجيئاتها . و برّد الماء ومع هذا لم تعد اليها الحياة . إذن فالقهوة الساخنة هى التى قتلت تلك الحيوانات فى أسنانه الأمامية

وأعاد النظر الى هذه الحيوانات فى غبطة وسرور ، ولـكن أساءه وأهمّه أنه لم يتبين لهذه الحيوانات رأساً ولا ذيلاً ، فانها كانت تسير فى تلوّيها مسرعة فى اتجاه ، ثم لا تلبث أن تـكِرّ راجعةً بنفس السرعة فى عكس الاتجاه دون أن تنعطف أو يدور لهـا رأس على عقب . ولـكن لابد أن يكون لها ذيل ! لابد أن يكون لها رأس ! ولابد أن تـكون لهـا أكباد وأمخاخ وأوعية دموية كذلك ! وعاد بذاكرته إلى الوراء أربعين عاماً ، إلى البراغيث وديدان الجبن كيف كانت تراها عينه مخلوقاتٍ بسيطةَ الصنع مجملة التركيب ، فاذا بهـا تتراءى تحت عدسته معقدة التركيب مفصلة الصنع تامة كخلْق الأنسان نفسه : فطمع أن ينكشف له من هذه المـكروبات ما تكشّف من هذه الديدان . ولـكن عبثاً حدّق فى أقوى عدساته ، فقد ظلت هذه المـكروبات تظهر فى بصره عصيّاً أو كرات أو حلزونات بسيطة لا تفصيل فيها ولا تعقيد . وأخيراً اكتفى بأن حسب للجمعية الملـكية قطر الوعاء الدموى بتلك المـكروبات لو أنه كان ، ولم يقل قط إنه رأى تلك الأوعية ، وإنما أراد أن يتسلى بتخيله أولياءه من أعضاء الجمعية يتراجعون دهشةً من صغر الأرقام التى أسفرت عنها حِسْبته

وإذا كان « لوفن هوك » قد فاته أن يرى الجراثيم التى عنها تنشأ أمراض الانسان ، وإذا كان خياله قد قصر عن إدراك ما تأتيه حيواناته اللعينة من قتل وإجرام ، فلم يفته أن يدرك أن هذه الحيوانات التى تُفلت العينَ قد تقتل وقد تأكل حيوانات تَجِلّ عنها أضعافاً كثيرة . فذات يوم كان يتلهى ببعض حيوانات الماء الصدفية كبلح البحر [1] وأم الخلول جرَفها من قيعان التُرَع ، فوجد بداخل الأم الواحدة آلافاً من الأجنّة فهالته كثرتها وتساءل كيف لا تَشْرَق مجارى الماء بهذا العدد العديد من الأحياء . وخال أن يُرَبِّي تلك الأجنة وحدها فى زجاجة بها ماء أخذه من تلك الترع ، وأخذ كل يوم يعبث بالماء وقد تلزج كالمخاط لما فيه من أجنة وكان أن نظر إليها بعدسته يحسب أنهـا كبرتْ ، فأفزعه أن وجدها

(١) نوع من المحار كأم الخلول .

تتلاشى ، ذلك لأن آلافاً من المكروبات الدقيقة استطعمتها فالتهمتها بشراهة أيّ شراهة

« تعالى الله ! حي يعيش على حي ، وحياة تستمد البقاء من فناء حياة ! تلك لامحالة قسوة كبيرة ، ولكنها مشيئة الله . ولا شك أن الخير كل الخير فيها ، فلولا أنْ أكل المكروب صغار هذا المحار ، وكل أم تلد ألفاً في المرة الواحدة ، لانسدّتْ به القنوات . » هكذا فكّر لوفن ، وبهذا القنوت أسلم لقضاء ربه . كان يتقبل كل شيء ويرضى عن كل مايجد ، فلم يكن بعدُ قد جاء العصر الذى تهجّم فيه البحّاث على المقام الأسمى ورفعوا أيديهم إلى السماء يتسخّطون ويتهددون على ما بالطبيعة من قسوة لامعنى لها على إبنها الانسان

وبلغت سنه الثمانين وفاتتها ، وتخلخلت أسنانه بالرغم من قوة جسمه ، وكل سنّ للتخلخل ولو أمهلتها السنون حيناً . وجاء شتاء أيامه وخيّم بظله وقَرّه فلم يشْكُ شيئاً ، بل انتزع سناً عتيقة من فمه وصوّب إليها العدسة يمتحن تلك المخلوقات الضئيلة فى الجذر الخاوى من السن مرة أخرى . ولم لايفعل ؟ فلعله يجد تفصيلا جديداً فاته فى سائر تلك المرات العديدة . وجاءته رِفقةٌ من صِحابه وقد بلغ الخامسة والثمانين تسأله أن يترفق بنفسه ويدع البحث والدرس . فقارب مابين حاجبيه وأوسع مابين جفنيه ، ولم يكن فارق البريق عينيه ، وقال لهم : « إن الثمرة التى تنضج فى الخريف تطول سائر الثمر عمراً » . سمى الخامسة والثمانين خريفاً !

وكان كأرباب المعارض يحب أن يسمع إعجاب الناس بما يعرض إن حضروا ، أو يقرأ لغيابهم إذا هو كتب لهم تلك الكتب الثرثارة المتفككة الطويلة . ولا تنس أنه لم يعرض بضاعته إلا على الفلاسفة والمتفلسفين وأحباب العلم . وكان لايحسن التدريس إذا هو حاوله . كتب إلى الفيلسوف الشهير ليبنتز Leibniz يقول : « أنا لم أعلّم أحداً ، لأنى لو علّمت واحداً وجب عليّ تعليم آخرين ، وإذن أعبّد نفسى عبودية لاتنقضى ، وأنا أحب أن أكون سيداً حراً »

فأجابه ليبنتز يقول : « . . ولـكنك يارجل إذا لم تعلم الشباب صناعة العدس وطرق البحث والنظر زال كل هذا عن وجه الأرض بزوالك » . فـكتب صاحبنا الهولاندى باستقلاله المعهود يقول : « لقد أعجب أساتذة « ليـدن » Leyden وطلبتها باكتشافاتى مرة فى أيام سالفة بعيدة ، فاستأجروا من نحّاتى العدسات وصاقليها ثلاثة جاءوا يعلمونهم صناعتها ، فعلى أى نتيجة خرجوا ؟ لاشىء بقـدر ما أرى ، لأن جل الدروس أو كلها كانت تعطى لا كتساب المال ببيع العلم أو إظهاراً للعلم بغية احترام الناس و إعجاب الدنيا ، وتلك نوازع لاتَمُتّ بسبب إلى اكتشاف خبايا الطبيعة المحجو بة عن أبصارنا ، فهذه دراسات قد لايصلح لها من الألف واحد ، لأن الزمن الـكثير يضيع فيها ، ولأن المـال الـكثير يضيع فيها ، ولأنها تستغرق من صاحبها فـكره كله وحِسّه أجمعَ لـكى يخرج منها على شىء . »

هذا أول رجال المِكروب وكاشفيه . وفى عام سنة ١٧٢٣ ، وقد بلغ الحادية والتسعين، استدعى صديقه «هوجفليت» Hoogvliet وهو على سرير الفناء . فلم يستطع رفع يده . وملأ الدمع جفنيه وتقاربا ليلتحما بلحام الموت . فغمغم إليه : « صديقى هوجفليت ، رجائى إليك أن تترجم الـكتابين اللذين على المنضدة إلى اللاتينية . أبعث بهما إلى لندن . . . . إلى الجمعية الملـكية . . . . »

و بذلك برّ بوعده للجمعية الذى أبرمه من خمسين سنة خَلَت أن يكتب لها إلى آخر رمق . و بعث «هوجفليت» الـكتابين وكتب معها يقول: «أسيادى العلماء ، أبعث لكم آخر هدية من صديقى المحتضر، راجياً أن تحظى آخر كلمة له بالرضاء منكم»

وهكذا ذهب أول البحاث فى عالم الجرثوم . وستقرأون عن اسپلنزانى Spallanzani وهو أنبه منه ، وعن بستور Pasteur وله أضعاف ما لصاحبنا من خيال ، وعن رو برت كوخ Robert koch وقد قام بأعمال أسرع ثمرة من أعماله فى تخفيف و يلات المكروب عن الانسان ، وعن آخرين لهم اليوم كما لهؤلاء صيت أبعد وذكر أشيع ، ولـكن صدّقونى لم يكن بين هؤلاء وهؤلاء من كان يطاول فى الأمانة ، ولا فى الدقة ، ولا فى الحـكم على الأمور ، هذا القماش الهولاندى البسيط

ثانى غزاة المكروب

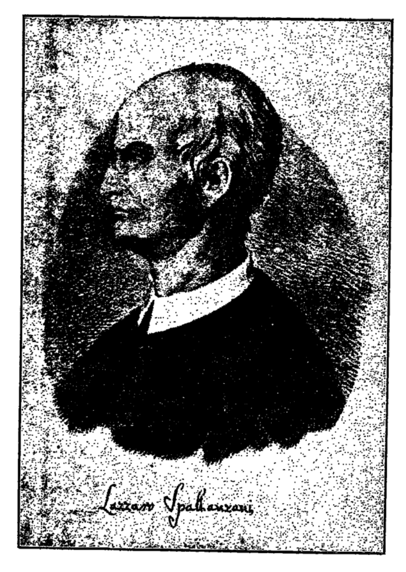
اسپلنزانى SPLLANZANI

« القس الماكر الذى مالق الكنيسة والسلطات وهو يحتقرها جميعاً لكي يعيش ولكي يعمل فى سكون » الذى ناضل نضال الجند بغير أهبة الجند وعدة الجند » الذي أثبت من مرق اللحم أن ان المكروبات ككل الأحياء لا بد لها من آباء » الذي أهدي للعلم مثانته الوبيئة » ذلك الأثر الوحيدالذى بقي للناس إلى اليوم من هذا الرجل الكبير الخالد »

— ١ —

« مات لوفن هوك وأسفاه ! فمَن مِن بعده لدراسة تلك الحيوانات الصغيرة ؟ ». هكذا تساءل رجال الجمعية الملكية بانجلترا ، وهكذا تساءل رُومور Réaumur * ورجال الأكاديمية الفرنسية الألمعيّة فى باريس . سؤال أجابته الأيام سريعاً ، فان قماش « دلفت » لم يكد يُغمض عينيه فى عام ١٧٢٣ ليستريح تلك الراحة الأبدية التى استحقها بعد طول جهد وعناء ، حتى وُلد فى عام ١٧٢٩ صيّادٌ للمكروب جديد ، وذلك فى بلدة « اسكنديانو » Scandiano فى شمال إيطاليا على بعد ألف ميل من مضجع « لوفن هوك » . وكان اسم هذا المولود الجديد « لازارو اسپلنزانى » Lazzaro Spallanzani ، نشأ وترعرع فاذا به ولد يلثغ بالشعر بينا هو يلعب بالطين يصنع منه الكعكَ والفطير ، ثم يَعزُف عن طينه و يزهدُ فى فطيره ليلهو بالخنافس والبق والذباب وأشتان الديدان ، يُجرى عليها تجارب قاسية ، هى عبث الصبى الذى لا يَحذَق التجربة ولا يدرك مبلغ الألم الذى تأتيه يداه . كان يُغرَم بالطبيعة

(*) عالم طبيعي فرنسي ، ولد عام ١٦٨٣ درس الفيزياء والرياضة وبحث فى الحيوان والنبات ، وفى الكيمياء والصناعة ، ومن آثاره قصدرة صفائح الحديد ، ومقياس الحرارة المعروف باسمه ، وبه تنقسم ساق المقياس بين انجماد الماء وغليانه إلى ٨٠ درجة ، انتخب عضواً بأكاديمية العلوم الفرنسية



لازارو اسبلنزانى

ويهوى الأشياء الحية ، وبدلا من أن يُبْرِم والديه بكثرة السؤال عنها ، كان يمتحنها بنفسه ، فينزع عن هذه رجليها ، وعن هذه جناحيها ، ثم يحاول أن يُثْبِتهما حيث كانا . كان يحب أن يعرف كيف تعمل الأشياء ولم يكن يأبه كثيراً بأشكالها وظواهرها

وخاصم أهله كما فعل « لوفن » فى تقرير مايدرس من العلوم ، وجاهدهم كثيراً من أجل دراسة الميكروب . وكان أبوه محامياً ، فبذل مجهوداً كبيراً فى أن

يُحبّب إلى إبنه وثائق من القانون طويلة ، وصحائف من حجج الدفاع عريضة ، ولكن الصبى كان يهرب من هذا وذاك ، فيذهب إلى بعض الجداول فيقذف سطحها برقيق من الحجر ، و يعجب من أن الحجر يقشط الماء ولا يغطس فيه

وكان يُغصَبُ فى الأمساء على دروس لالذّة له فيها ، فلا يكاد أبوه يوليه ظهره ، حتى يقوم إلى الشبّاك ينظر إلى سماء إيطاليا وهى ناعمة كالقطيفة السوداء قد تبعثرت عليها النجوم البيضاء ، ثم يُصبح الصباح فيأتى رِفاقه فى اللعب يُلقى عليهم دروساً فيها حتى أسموه المنجم

وتأتى الأجازات فيضرب بجسمه العظيم فى الغابات ؛ فذات مرة وقعت عينه فيها على نافورات طبيعية يخرج منها الماء راغياً مزبداً ، فحملق فيها من الدهشة ، وذهب عنه لعب الطفولة وعبثها ، وعاد أدراجَه يفكر تفكير الرجال . ماسبب هذه العيون وكيف كانت ؟ لم يُحر جواباً إلا حكايةً حكاها له ذووه والقسيس : أن فتيات جميلات ذهبن فى الغابات فَضَلِلْن الطريق بين أحراجه ، فأحسَسْنَ الوَحشة ، فبكين ، فانقلبت دموعهن عيوناً تتفجر ماشاء الله

وكان « لازارو » ابناً طيّعاً ، وكان فيه خلق الساسة ، فلم يجادل أباه ولا القسيس ، و إنما سخر من تعليلهم وأخفى سخريته فى نفسه ، واعتزم أن يكشف عن سر هذه النوافير يوماً

وكان « اسپلنزانى » فى صباه شغوفاً بالكشف عن أسرار الطبيعة شغف « لوفن هوك » ، ولكنه خالفه فى السبيل التى سلك ليكون عالماً باحثاً . قال لنفسه : « والدى يصرّ على تعليمى القانون ، وأنا أصر على غير القانون ، إذن فسيعلمنّ مشيئة من تكون » . وتظاهر أمام والده بحب القانون والاقبال على الوثائق الشرعية ، ولكنه أقبل فى كل أوقات فراغه إقبالا مريعاً على دراسة الرياضة والمنطق واللغة الاغريقية والفرنسية ، وفى عطلاته كان ينظر إلى الأحجار تطير فتكشط جلد الأنهار ، و إلى الماء الفوّار يتدفع من النبع الثرثار ،

ويحلم بالبراكين تقذف بالنيران مختلفة الألوان ، و يحلم باليوم الذى يفقه فيه منشأها ومنتهاها

واستيقظت فى نفسه الحيلة ، فذهب الى العالم الطبيعى الشهير « ڤالسنيرى » Vallisnieri وأفضى اليه بمكنون علمه فأكبره الرجل العظيم وصاح به : « إنك يابنى خلقت للعلوم فما إضاعة وقتك فى كتب القانون ؟ » . فقال الماكر : « ولكن ، سيدى ، إن أبى يُصرّ ، وما للابن غير الطاعة ! »

فذهب ڤالسنيرى إلى أبيه غاضباً حانقاً ، فلما لقيه و بخه على العبث بمواهب إبنه و إضاعته فى تعلم صناعة لايعود عليه منها غير النفع والمال . « إن ولدك ياهذا يبشر أن يكون بحاثة كبيراً . إنه يشبه جاليليو . وسيشرف اسكانديانو و يرفع ذكرها فى الوجود »

ورضى الوالد وذهب الابن إلى جامعة ريجيو Reggio[1] ليحترف دراسة العلوم .

وكان الزمان قد استدار قليلاً ، فأصبح طالب العلوم الطبيعية ذا حظ أوفر من احترام الناس ، ونصيب أكبر من الأمن على نفسه وحياته عما كان الحال يوم بدأ « لوفن هوك » ينحت عدساته . فان محكمة التفتيش كانت قد بدأت تتخاذل قليلا ، وتستر أنياباً كشفت عنها طويلا ، فأخذت تطاب الزندقة ، لاعند المعروفين النابهين أمثال سرڤيتوس وجاليلو ، بل عند النكرات الخاملين ، فعلى هؤلاء المستضعفين تجنّت ، وألسنتهم قطّعت ، وأبدانهم حرّقت . ولم تعد « المدرسة المتسترة » تتستر ، فقد كانت قد خرجت عن أقبيتها السوداء وقيعانها الظلماء إلى ظهر الأرض حيث الهواء والضياء . ونالت الجمعيات العلمية فى كل مكان رعاية الملوك وحماية البرلمانات . وأصبح من المأذون به أن يتشكك الناس فى الخرافات

(١) من جامعات العصور المتوسطة الشهيرة وهى من أقدم الجامعات الايطالية بعد جامعة بولونيا وكان بها فى القرن الثامن عشر مدرسة للحقوق شهيرة

وأن يتحدث الناس حديث التُّرَّهات الشائعة ، حتى لبدأ أن يكون ذلك سمة العصر والطراز الجديد المختار لذلك الزمان . وأخذ الناس يطلبون الحقيقة وقاموا يبحثون عنها فى الطبيعة . ولم يلبث البحث العلمى ، بما يتضمنه من لذة وما يلُفُّه من وقار ، أن شق لنفسه طريقاً إلى حظائر الفلاسفة ، فقطع عليهم عزلتهم وحرّكهم عن سكونهم فقام ڤولتير إلى ريف فرنسا وأوحاشها ، وقضى فيها السنين الطوال يتفقّه فيما اكتشفه نيوتن ، لينشره فى قومه من بعد ذلك و يؤلّفهم عليه . ودخل العلم حتى فى دور الندوة ، والصالونات الفخمة ، فاختلط فيها بالسمر النادر ، واختلط فيها أحياناً بالعهر الفاخر . وأكبّ ذوات العصر ، وذوات المجتمع أمثال مدام پمپادور (١) Madame de Pompadour على دائرة المعارف المحرمة يطلبون عندها فن تور يد الخدود وتزجيج الحواجب ، وصناعة الجوارب . و إلى جانب ما أثاره العصر الجديد الذى عاش فيــه اسپلنزانى من الأهتمام بكل شىء كبير وصغير ، من ميكانيكا النجوم إلى رَقصات الأحياء الصغيرة فى الماء ، أخذ يشيع فى الناس احتقار مسموع للدين ، ولـكل رأى حمته سلطة من أى نوع كانت ، حتى تلك الآراء التى بلغت من القدم والقداسة مبلغاً كبيراً . ففى القرن الأسبق كان الرجل يعرّض نفسه للأذى وحياته للخطر إذا هو قرأ كتب أرسطو فى الحيوان فضحك على ما فيهما من حيوانات معكوسة مقلوبة لاتمتّ إلى الممكنات بسبب قريب أو بعيد . أما فى هذا القرن فالرجل كان يستطيع أن يكشف عن سنه فى نور النهار باسما ساخراً وأن يقول هازئا ولو فى شىء من الخفوت : « لأنه أرسطو لابد من تصديقه ولو كَذَب ». على أن الدنيا كان لايزال بها جهل كثير ، وعـلم كاذب كثير ، حتى فى الجمعيات

---

(١) هى جين انتوانيت پواسون ، ولدت عام ١٧٢١ من اصل غير معروف ، ولسبت إلى مزارع ثري ثم تزوجت ، وبعد ذلك بسنوات اتصلت بلويس الخامس عشر ملك فرنسا فهام بها ، وظهرت عام ١٧٤٥ فى بلاطه باسم المركيزه دى پمپادور ، فأقامت نفسها راعية للعلم والفن . ومنذ صوح جمالها وجهت همها للسياسة فملأت وظائف الدولة بأعوانها مدة عشرين عاماً . وكان من جراء نفوذها أن حالفت فرنسا عدوتها النمسا فى حرب سبع السنوات

الملكية والأكاديميات . وما كاد « اسپلنزانى » أن يتخلص من دراسة القانون ومما يتبعه من مستقبل ملئ بالمحاكات التى لاحصر لها ، والمخاصمات التى لانهاية لها ، حتى قام يحصل بكل مافيه من قوة كل مايستطيع من معرفة ، من أى نوع كانت ، و يمتحن شتى النظريات من أي مصدر جاءت ، وأن يَنفُض عن نفسه المحجّات الثقات مهما علا صيتهم وشاع ذكرهم ، واختلط بكل الناس ، من الأساقفة السمان ، إلى موظفى الحكومة ، إلى أساتذة العلم ، إلى ممثلى المسارح ، إلى العازفين بالأشعار على القيثار

كان فى خُلُقه نقيضَ « لوفن هوك » أبعد النقض . عاش « لوفن » عزوفاً جلداً صبوراً ، ونحت العدسَ وحدّق فى الأشياء زُهاء عشرين عاماً قبل أن يسمع به أحد ، أو يُحسّ وجوده العلماء . أما « أسپلنزانى » ففى سن الخامسة والعشرين ترجم عن القدماء من الشعراء ، وانتقد الترجمة الايطالية لهوميروس ، وكانت لها فى قلوب الناس منزلة مستقرة وتقدير مكين ، ودرس الرياضات مع إبنة خاله « لورا باسى» Laura Bassi الأستاذة الشهيرة بجامعة رجيو فبرع فيها، وعندئذ أخذ يكشط سطح المياه بالحجارة ، لا للهو واللعب كما كان يفعل صبياً ، بل للجد والدراسة ؛ وكتب بحثاً فى الحجارة ، وكشطِها لسطح الماء ، وترّسم قسيساً فى الكنيسة الكاثوليكية ، وأخذ يرتزق بما يقيم من القداديس (١)

قلنا أنه كان يحتقر فى الخفاء كل سلطة ، ومع ذلك نجده تملّق هذه السلطات نفسها وكسب عطفها ، وعاش هادئاً فى أكنافها يعمل فى مأمن من كل تهويش و إزعاج ، وترّسم قساً حامياً للدين ، مدافعا دفاع الأعمى عن حوزة اليقين فاذا به يطلق لنفسه العنان إطلاقا يسومها على التشكك فى كل شيء ، وعلى رفض التسليم بأى شيء ، إلا وجود الله ، لا إله الكنيسة التى صورته ، ولكن إلٓه عظيم فخم يهيمن على تلك الخلائق أجمعين . وقبل أن يبلغ الثلاثين من عمره تعيّن

(١) جمع قداس وهو الصلاة على الخبز والخمر

أستاذاً بجامعة « ريجيو » فأنصت لدروسه الطلبة فى حماس ظاهر و إعجاب ثائر . وهنا فى تلك الجامعة بدأ تجاربيه على تلك الحيوانات الصغيرة الضئيلة العجيبة التى أغراها « لوفن هوك » بالصبر الطويل والحيلة الواسعة على البروز من ذلك الخضم الشاسع المظلم الذى احتجبت فيه منذ الخليقة عن عين الانسان ، والتى أوشكت من بعد وفاته أن تنسلّ راجعة إلى ظلمة ذلك المجهول بالترك والاهمال والنسيان .

لقد كان من الجائز المقدور أن تُنسى تلك الخلائق الصغيرة ، و إن عطف عليها القدَر ، فقد كان من الجائز الميسور أن تحظى بين الناس بنصيب من الذكر بقدر ماتحظى به الأعاجيب يتلاهى الناس بها ويتفاكهون عليها ، ولكنّ نقاشا قام بين أرباب الفكر بسببها ضَمِن لها الحياة كاملة ، لأنه كان نقاشاً عنيفاً خاصم فيه الأصدقاء الأصدقاء ، وودّ فيه العلماء الأساتذة أن يَفلقوا جماجم الأحبار القساوسة . أما موضوع الخصام فهو ذاك :

أيمكن من العدم أن تخلق الأحياء[1] ، أم لابد لها من آباء ؟ أخلق الله الخلائق فى ستة أيام ، ثم نفض يديه من الخليقة واستوى على العرش يُهيمن و يسوس ، أم هو لايزال يتسلّى من آن لآن بخلق جديد ؟

أما الرأى الشائع فى ذلك الزمان ، فكان أن الشىء قد يخرج من لاشىء ، وأنه لاضرورة للآباء فى كل حالة لتكوّن الأبناء . و إن فى الأقذار المركومة والأوساخ المَهِيلة تتولّد المواليد من غير والد . و إليك وصفة من تلك الوصفات يضمن لك ذلك العصر أنك تحصل بها على ثوْل عظيم من النحل : خذ ثوراً صغيراً واقتله بضربة على رأسه ، وادفنه واقفاً فى الأرض حتى لايظهر منه إلاقرناه واتركه شهراً ، ثم عد إليه فانشر قرنيه يخرج منهما النحل طائراً فى كثرة وزحام .

---

(١) هذه هى النظرية الفلسفية القديمة Spontaneous generation التى قال بها أرسطو

حتى العلماء كانوا فى جانب انبعاث الأحياء من لا شىء . أعلن الطبيعي الانجليزى Naturalist « رُسْ » Ross بأسلوب توكيد تحسّ فيه يقين العالم وثقة العارف ، قال : « إن من يتشكك فى أن الخنافس والزنانير تكوّنت من رَوْث البقر فانما يتهم العقل والحس والتجربة » . حتى الحيوانات التى هى أعقد من هذه وأكثر أعضاء كالفئران لاحاجة بها الى الأمهات والآباء . ومن قال غير هذا فعليه أن يذهب إلى مصر ليعرف كيف تعجّ الحقول بالفئران التى تكونت من غرْيَن النيل فآذت السكان إيذاء كبيراً

سمع اسپلنزانى كل هذه الأقاصيص التى اعتقد صدقها أناس كثيرون ذوو خطر وعلم ، وقرأ قصصاً أكثر من هذه عدداً وأبعد فى الاغراب ، ورأى الطلبة تتنافس فتتخاصم وتتلاكم لتثبت أن الفأر لا حاجة به الى أب أو أم . ومع كل هذا لم يعتقد فى شىء مما رأى أو سمع . كان فى رأسه تحزّب ، وفى قلبه تغرّض وتعصب ، وكثيرا ماتجد العلم يتقدم بمثل هذا التعصب والتحزب ، بفكرةٍ ليست من العلم ، وليست مما يقال عادة فى العلم ، ولكن فكرة تُخلق فى رأس الرجل العلمى خلقاً ، مبناها كرهٌ لخُزَعبلة شائعة وخرافة سائدة . رأى اسپلنزانى أن الانسان تكفيه النظرة الظاهرة إلى الأمور ليقتنع بأن الحياة لاتوجد من عدم ، و بأن الأحياء لاتخلق اتفاقاً من الأوساخ والأقذار ، و إنما هى تولد عن سبب ، وحَسَب نظام وقانون . ولكن كيف السبيل إلى إثبات ذلك ؟

وفى خلوة فى ذات ليلة وقع على كتاب صغير بسيط ساذج قرأه فأفاد منه طريقة جديدة لو اتبعها لعرف بها كيف تنشأ الحياة . كتاب لم يحاجج بالكلام ولم يتمنطق بالألفاظ ، بل اكتفى بالتجربة . وأى تجربة ؟ وأى حقائق تتضح منها وتَبِين فى سهولة و يسر ! وذهب عن صاحبنا النعاس ، ونسى أن الفجر يقترب وظل يقرأ ثم يقرأ . . .

قرأ فى الكتاب أن تَخَلُّقَ الدود والذباب من اللحم الفاسد خرافة أىّ خرافة ، و إن كثيراً من العقلاء الأذكياء يؤمنون بهذا الزعم على سخافته و بطلانه . و بينا هو يقرأ أتى على فقرات من الكتاب كادت تخرج لها عيناه من رأسه ، استغراباً لها ، و إعجاباً بها ، على وصف تجربة بسيطة ذهبت بالخرافة من نفسه دفعة واحدة ولغير رجعة .

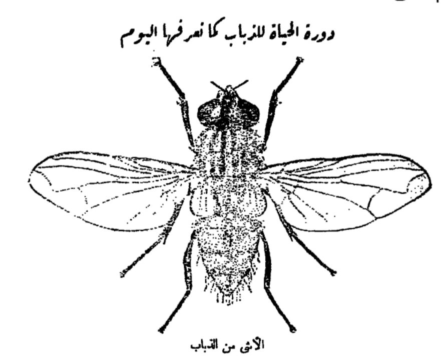
قال لنفسه وهو يتخفّف من بعض ملابسه و يميل بعنقه الغليظ إلى ضوء الشمعة : « إن « ريدى » Redi هذا الذى كتب الكتاب رجل لاشك عظيم . أنظر كيف هو يحل المشاكل حلاً غايةً فى البساطة . أخذ قِدْرين ووضع بكل منهما قطعة لحم ، ثم غطى إحداهما بغطاء خفيف ، وترك الأخرى مكشوفة . ثم أخذ ينتظر . فوجد الذباب يدخل إلى اللحم فى القدر المكشوفة ، و بعد زمن قليل وجد بها الدود ، و بعد زمن آخر وجد بها ذباباً جديداً ، ثم نظر إلى القدر المغطاة فلم يجد بها دوداً ولا ذباباً . فالأمر بسيط جداً . فالمسألة مسألة الغطاء الذى يحول بين اللحم والذباب . وتجربة بسيطة جداً ، ولكنها تدل على ذكاء كبير ، فان الناس تناقشوا وتجادلوا و بُحّت أصواتهم آلاف السنين ، ولكنهم لم يهتدوا إلى هذه التجربة البسيطة »

وفى الصباح لم يستطع « لازارو » صبراً ، فأسرع إلى المعمل يطلب حل الاشكال ، لا فيما يختص بالذباب ودوده ، ولكن فيما يختص بالأحياء المكرسكوبية الصغيرة . فان الأساتذة العلماء كانوا قد بدأوا يقولون إن الذباب قد يخرج من بيض ، ولكن الأحياء التى تدقّ عن البصر تأتى من ذات نفسها .

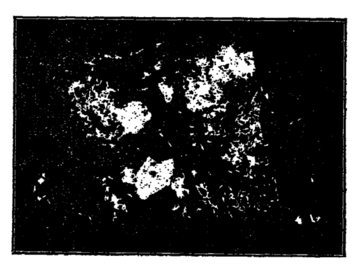
وأخذ اسپلنزانى يتعلم فى عِثار كثير كيف يربّى تلك الأحياء ، و كيف يستخدم المجهر . فجرّح يديه و كسّر قبابات كبيرة ثمينة ؛ وكان ينسى أحياناً أن يمسح عدساته و ينظفها ، ثم ينظر من خلالها إلى تلك الحيوانات الصغيرة ، فلا يراها إلا بمقدار مايرى السمكَ الصغير فى الماء بساحل البحر وقد عكّره بتحريك قاعه ؛

ولم يكن يبالى أن يتحدث عن أخطائه يضاحك بها ، فلم يكن فى خاتمه ذلك الجمود وتلك الشراسة التى اتصف بها « لوفن هوك » . وكان مندفعاً متهوراً ، ولكنه برغم اندفاعه وتهوره كان لحوحاً لجّاجاً ، لا ينعطف لخيبة ، ولا يثنيه يأس ؛ قام ليفضح تلك الأكاذيب التى يحكونها عن تلك الحيوانات الصغيرة فلن يقعد

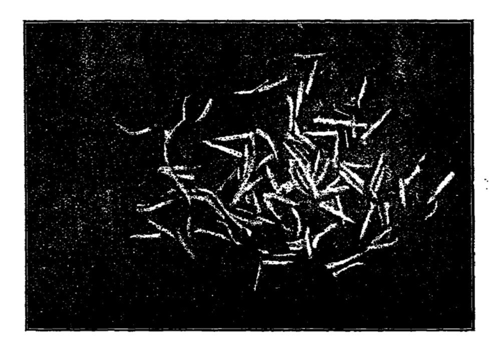
دورة الحياة للذباب كما نعرفها اليوم



الأنثى من الذباب



جماعات من بيض الذباب فى روث باسطبل بحجمها الطبيعى
وتبلغ نحو ١٥٠٠ بيضة



الدود الذي يخرج من البيض ثم يتخلق فيصير ذباباً

حتى يبلغ ما أراد . ولكن مهلاً . « إذا أنا نصّبت نفسى بغيـة الوصول الى غاية معينة فلست والله بعالم ؛ إن العالم يجب عليه أول شىء أن ينزع من قلبه التعصب والتغرض ، وأن يتعلم أن ينقاد للحقائق التى تتكشف له الى حيث تسوق . . . » . وأخذ يدرس تلك الحيوانات بصبر طويل ، وأخذ يسوم نفسه قَصْدَ السبيل ، وينفى عنها الهوى بقدر الطاقة حتى علّمها أن تنصاع للحق ولو كان مرّاً

واتفق فى هذا الوقت أن قسيساً آخر اسمه « نيدم » Needham كان يسره أن يرى نفسه تَحْذَق فن التجربة . وكان كاثوليكياً تقياً . وكان اسمه أخذ يذيع فى انجلترا و إرلندا بأنه الرجل الذى يعرف كيف ينشّىء تلك الأحياء الصغيرة فى مرق الضأن من لا شىء . وأرسل الى علماء الجمعية الملكية البريطانية يصف لهم تجاربه ، فتفضلوا بالأعجاب بها

قال لهم إنه أخذ من قدر وهى تغلى بمرق الضأن مقداراً ثخيناً من هذا المرق ، ووضعه فى زجاجة سدّها بفلّينة فأحكم سدّها فأصبحت بمعزل عن الهواء ،

فلا تدخلها تلك الأحياء أو ما يمكن أن يكون لها من بيض . ولم يكتف بذلك ، بل ذهب فوضع الزجاجة فى رماد حارّ زيادةً فى الحرص والتوكيد . قال الرجل الطيب : « و بهذا لا شك قد قتلتُ كل ما قد يكون بقى فى الزجاجة من كائن حى أو بيض » . واحتفظ بهذا المرق فى الزجاجة أياما ، ثم نزع سدادها ، وأتى بالعدسة فرأى — وما أخطر ما رأى — رأى المرق يعجّ بالأحياء عجيجاً

وصاح « نيدم » يقول للجمعية : « إن هذا كشف خطير جدا . إن هذه الأحياء لا يمكن أن يكون مأتاها إلا من المرق ، فدونكم إذن تجربةً تثبت أن الشيء الحيّ قد يخرج من الشيء الميت» . وقال لهم فيما قال : «إن الحساء يُصنع من الحب أو اللوز يقوم مقام المرق سواء بسواء »

وثارت الجمعية الملكية والعالم المثقف لما علموا بكشف « نيدم » . كشفُ صدقٍ لا أقصوصةٌ كاذبة ، وحقيقة تجريبية لا يأتيها الباطل من أمامها أوخلفها . واجتمع أعضاء الجمعية يفكرون فى جزاء « نيدم » بتنصيبه عضواً فيها ، وهى الجمعية الوقور المترفعة التى تمثل أرستقراطية العلم وتجمع صفوة العلماء . ولكن فى هذه الأثناء كان اسپلنزانى بعيداً فى إيطاليا يقرأ خبر هذا الكشف المدهش ، و بينا هو يقرأ تقاربَ ما بين حاجبيه ، وضاق حَدَق عينيه ، وأخيراً أبرق وأرعد ، وقال : « إن هذه الحيوانات لا تنشأ من لا شيء ، لا فى المرق ، ولا فى حساء اللوز ولا فى شيء كائناً ما كان ؛ إن فى هذه التجربة تدليسة أو خُدعة . من الجائز أن « نيدم » لا يعرف ذلك ، ولكن لا بد أن هناك ثُغرة أنا كاشفها لا محالة »

و بدأ شيطان التغرّض يستيقظ فى نفسه ، وقام القسيس يشحذ سكينه لأخيه القسيس . وكان الأيطاليّ رجلاً شريراً سفاحاً يُغْرَم بنحر الآراء التى يخاصمها ، فمن أجل هذا قام يسن سلاحه للانجليزيّ . وفى ذات ليلة ، وهو قائم وحده فى معمله ، بعيداً عن جلبة الاعجاب التى تتحشّى بها دروسه ، بعيداً عن زِئاط الصالونات البهيجة حيث تتظرف له السيدات وتتلطف معجبة بذكائه وسعة علمه ،

فى تلك الليلة خال أنه وجد الثغرة التى طلبها فى تجارب « نيدم » . فمضغ ريشته ، وأمرّ أصابعه خلال شعره المشعّث ، ثم قال : « لماذا ظهرت تلك الأحياء فى مرق اللحم وفى نقيع الحب ؟ لأن « نيدم » بلا شك لم يسخن زجاجته تسخيناً كافيا ، لأن « نيدم » لم يحكم سدّ زجاجته إحكاماً كافياً »

وبدأ شيطان البحث الصادق يستيقظ فى نفسه . فلم يذهب إلى مكتبه ليكتب لنيدم بالذى ارتأى ، وإنما فزع إلى معمله الترب قد تناثر فى أرجائه الزجاج من كل صنف ، فأخذ من هذا الركن قبابة (١) ، ومن هذا الدرج بذوراً ، ونفّض التراب عن مجهره ، وبدأ يمتحن موقع ظنه من الحقيقة ، فاما أن ينصره ، وإما أن يقهره . إن « نيدم » لم يسخن حساءه تسخيناً كافياً . وقد يكون من بعض تلك الأحياء أو من بيضها ما يحتمل القدار الكبير من الحرارة . من يدرى ؟ وتناول اسبلنزانى قبابات من الزجاج كبيرة ، عظيمة البطن ، مستدقة العنق ، وأخذ يغسلها ويدلكها ويدعكها ، ثم جفّفها وصفّفها فبرقت على النّضد فكانت كالجند لبس السلاح فى ضَحوة الصباح . ثم جاء بأصناف مختلفة من البذور ووضع شيئاً من كل صنف فى قبابة ، ثم جاء بشىء من البسلة وشىء من اللوز ووضع كلا فى قبابة ، ثم صب ماء فى القبابات جميعاً ، ثم صاح : « والآن لن أقع فى الخطأ الذى وقع فيه « نيدم » . فلن أغلى هذه الأحْسية دقائق بل ساعة كاملة » . وأوقد ناره ، فلما تجهزت تساءل : « ولكن ماذا أصنع لسد هذه القبابات ؟ أسدّها بالفلين ؟ ولكن هذه مهما أُحكمت فلعلها لا تمنع أصغر الأحياء أن يتسرب إلى الأناء » . وأخذ يفكر : « لا . لا . بل أسيّح عنق القبابة فى النار فألحمه لحماً ، وأختم على الزجاجة ختما ، فلا تعود هنالك حاجة إلى الفلين . والزجاج لن يأذن لأصغر المكروب أن يتسرب خلاله »

وهكذا تناول قباباته البارقة قبابة قبابة ، وأدار عنقها الدقيق فى اللهب حتى

(١) قارورة الزجاج المنفوخة البطن

ساح والتحم . وكانت تَسخن بعض هذه القبابات سخونة شديدة فى يده فتحرقها ، فتسقط القبابة فتنكسر ، فيسخط ويلعن ، ثم يُبدلها بغيرها . فلما أتم لحامها جميعاً صاح : « والآن فالى نار شديدة » . وظل ساعات يرقب القبابات ترقص فى ماء الغلايات . ولم يُغلها كلها مدةً واحدة ، فمن القبابات ما أغلاه دقائق . ومنها ما أغلاه ساعة كاملة .

فلما بلغ منه الجهد ، وضاقت عيناه من التعب ، قام إلى أخيرة القبابات يخرجها من الماء والبخار يرتفع منها كأنها قِطَع اللحم المسلوق . وجمع القبابات كلها واختزنها ، واصطبر أياماً على أحرّ من الجمر يداور فى رأسه ما عساه أن يحدث فيها . وقام بشىء آخر كدت أنساه ، شىء بسيط جداً : قام يكرّر ما صنع من جديد ، فجهز عدداً من القبابات كالتى سلف ذكرها ، ولكن بدل أن يلحم رقابها سدّها بالفلين ، ثم أغلاها ساعة كاملة ، ثم اختزنها

ثم غاب عنها أياماً أمضاها فى قضاء ألف مشغلة من مشاغل الحياة التى لم تكن تكفى لاستنفاد نشاطه الجمّ الكثير . وكتب إلى العالم الطبيعى Naturalist « بونيت » Bonnet فى سويسرا ينبئه بتجاربه . وقام إلى كرة القدم وأخذ نصيباً من اللعب . وضرب فى الريف يطلب صيده . وذهب إلى البحر يتلهّى بسمكه . وألقى دروساً فى العلم . وحاضر طلبته فى كل ماهب منه ودبّ ، فى كل ما ثقل منه وجَفّ ، وفى كل ماخفّ منه وطاب . ثم اختفى فجأة . وتساءل الطلبة والأساتذة : « أين الأب اسپلنزانى ؟ » . وتساءلت الهوانم أيضاً « أين الأب اسپلنزانى ؟ »

الأب اسپلنزانى ذهب إلى قباباته

— ٣ —

ذهب أولَ شىء إلى قباباته الملحومة ، وكسر رقابها واحدة بعد أخرى ، وغاص فى مرقها بأنبوبة طويلة رفيعة لينال منه شيئاً ، ثم لينظر هل تكونت فيه

تلك الأحياء الضئيلة على الرغم من تسخينه إياه طويلاً ، وعلى الرغم من عزله إياه هذا العزل المُحكَم عن الهواء وما قد يَعْلَق بترابه من الأحياء . لم يكن اسپلنزانى فى هذه الساعة المَرِح البشوش الضحوك . كان فى حركته بطء وفى وجهه وجوم . كان يتحرك كرجل آلىّ صنعوه من الخشب . وأخذ ينقط من المرق القطرة بعد القطرة تحت عدسته .

وكانت تلك القطرات من القبابات الملحومة التى أغلاها ساعة كاملة . وكان جزاؤه على كل متاعبه أنه رأى — لاشىء ! و بسرعة البرق توجّه إلى القبابات التى لم يكن أغلاها غير دقائق ، و إذا به يكسر رقابها ، و إذا بقطرات منها تحت عدساته ، و إذا به يصيح : « ماذا أرى ! » . رأى فى مجال البصر الأدكن حُيَيْوينات صغيرة منثورة هنا وهنا تسبح وتلعب شرقاً وغرباً . حقاً إنها لم تكن مكروبات كبيرة ، ولـكنها كانت مخلوقات صغيرة تجرى فيها الحياة على كل حال . وتمتم اسپلنزانى لنفسه : « إنها تسبح كالسمك ! إنها صغيرة كالنمل ! » . وغاب فى التفكّر ثم قال : « إن هذه القبابات أُلحمت إلحاماً فما كان لشىء أن يستطيع دخولها من الهواء . ومع هذا أجد تلك المخلوقات الصغيرة فيها . لاشك أنها مخلوقات كانت موجودة فى المرق فلم يكفِ لقتلها إغلاء المـاء دقائق قليلة »

وذهب بأيدٍ راجفة إلى صف القبابات التى سدّها بالفلين — كما فعل خصيمه « نِيدمْ » — ونزع سدادها واحدة بعد أخرى . وما هى إلا ثوان حتى غاص بأنبوبته فى مرقها ، وما هي إلا ثوان أخرى حتى حدّق بعدسته فى قطرات منها و إذا به يثور و يصخب و يقوم عن كرسيّه فيمسك بكراسة قديمة فيكتب فيها على عجل ملاحظات مختصرة بخط كنبش الدجاج ، لو استطعتَ قراءته لوجدت معناه أن إحدى هذه القبابات ذات السـداد كانت تتنغّش وتموج بالأحياء ! حتى القبابات التى أُغليت ساعة كاملة كانت « كالبحيرة تعج بالسمك الصغير والحوت الـكبير » . وصاح يقول : « معنى كل هذا أن نِيدم جاء بتلك الأحياء التى

طنطن بها من الهواء . وهذه نتيجة خطيرة فى ذاتها ، ولكن أخطر منها أن هذه الأحياء يصمد بعضها للماء المغلى زمناً ، فلا بد لقتلة من إغلائه ساعة أو نحوها »

كان هذا اليوم لاسپلنزانى من الأيام الضخمة العظيمة ، وللدنيا من الأيام المذكورة المشهورة ، ولو أن اسپلنزانى لم يكن يدرك كبره وخطره حق الادراك . إنه أثبت إثباتاً قاطعاً أن نظرية « نيدم » نظرية باطلة ، وأن الحيوانات لاتنشأ فى هذه الدنيا الجارية من العدم . وأثبت ذلك بنفس اليقين الذى أثبت به « ريدى » العظيم أن الزعم بأن الذباب ينشأ من ذات نفسه فى اللحم زعم فاسد وحُسبان خاطىء . وفعل اسپلنزانى فوق هذا ، فقد خلّص علم المكروب من ضياع محقق ، وانتشله من خرافة كادت تؤدى به إلى النسيان فالعدم ، فان العلماء كانوا قد بدأوا يعتبرون علم المكروب صنفاً من العرفان المدلّس الذى لايتقبل قواعد العلم الصحيحة وطرائقه المستقيمة

واستدعى اسپلنزنى فى هياجه أخاه نقولا ، وأخته كذلك ، ليخبرهما بتجربته الرائعة . وذهب بعيون واسعة إلى تلاميذه يخبرهما بأن الحياة لاتنتج إلا عن حياة وأن كل حىّ لابد له من أب ، حتى تلك الأحياء الصغيرة الحقيرة ! إلحمْ قبابتك بما فيها من المرق فلن يدخل إليها شىء . وسخّنها تسخيناً طويلا تقتل مابها من الأحياء ، حتى تلك التى تستعصى على التسخين الهيّن القصير ! افعلْ ذلك وأنا ضمين لك ألا تجد بها حياً واحداً . واخترنْها وأنا ضمين لك أنها تبقى خلواً من الأحياء إلى يوم يُبعثون . ثم ترك تلاميذه وذهب فكتب مقالاً بارعاً لاذعاً توجّه فيه إلى « نيدم » بالتقريع والسخرية . فمال عالم العلم واضطرب ، وثار واصطخب . وتجمع المفكرون فى الجمعيات العلمية بلندن وكوبنهاجن وباريس وبرلين ، وتجمهروا فى دورهم تحت أضواء المصابيح العالية وعلى أنوار الشموع الرفيعة ، وأخذوا يتساءلون فى لهفة : أيجوز حقاً أن يكون « نيدم » خاطئاً ؟

ولم يقتصر الجدل الذى قام بين اسپلنزانى ونيدم على الأرستقراطية من العلماء ،

ولم يحتبس فى قيعان الجمعيات العلمية النابهة ، بل تسرَّب من خلال أبوابها الغليظة إلى الشوارع ، وتحسَّس طريقه إلى الصالونات الفخمة . وودَّت الدنيا لو أن نيدم صادق . ومالت بقلبها إلى مؤازرته . ذلك لأن الناس فى القرن الثامن عشر كانوا يميلون إلى اللهو والدعابة ، وإلى التحرر من كل شىء ، والتشكك فى كل شىء ، والضحك من كل فكرة تنتسب للدين ، ورفض أى سلطان يهيمن على الكون . فلما جاءهم نيدم بأن الحياة تخرج اعتباطاً ، وأن الشىء ينشأ من لا شىء ، صادفت الفكرة هوى فى قلوبهم ، فسُرُّوا منها ، وضحكوا وسخروا من هذه الآله المزعوم الذى لايستطيع حتّى تنظيم كونه ، والسيطرة على خليقته . وساءهم أن تكون تجارب اسپلنزانى واضحة هذا الوضوح ، ومقنعة هذا الاقناع ، فلم يستطع دحضها حُذّاق الكلام ، والبارعون فى اللعب بالألفاظ .

ولم يكن « نيدم » فى هذه الأثناء غافلاً نائماً ، بل كان يَقِظاً لكل ما جرى ، محساً بخطره أيّما احساس . وكان حاذقاً فى الدعاية ماهراً فى النشر والإذاعة . فذهب إلى باريس وأخذ يحاضر فيها عن مرق لحمه . وفى باريس التقى بالكونت الشهير « بيفون » Count Buffon . وكان الكونت ثرياً ، وكان جميلاً ، وكان يحب أن يكتب فى العلم ، ويعتقد أنه يستطيع تخريج الحقائق من رأسه أحسن تخريج ، إلا أنه والحق يقال كان أنيق الثياب أناقة منعته من دخول المعامل وممارسة التجارب . وكان بحق يعرف شيئاً من الرياضات ، فترجم عن نيوتن إلى الفرنسية . فاذا أنت علمت فضلاً عن هذا أنه كان يستطيع أن يلعب على الورق بالأرقام الكبيرة المعقدة فى سهولة لَعِبَ السحَرَة المهرة ، وإذا أنت أضفت إلى هذا أنه رجل أرستقراطى نبيل ، وأنه فوق كل هذا رجل ذو مال كثير ، استطعت أن تدرك فى غير عناء كبير أنه رجل من الأفذاذ القلائل الذين يحق لهم أن يَقْضوا لنا فى أمر تلك الأحياء الصغيرة قضاء صادقاً دون الرجوع إلى التجربة ، وأن يقولوا لنا أتخرج تلك الأحياء عن آباء وأمهات ، أم هى تخرج من ذات

نفسها — أو على الأقل هكذا كان يتحدث عنه سُخَرَةُ باريس الكَفَرَة الفَجَرة

وعمل « بيفون » و « نيدم » سوياً بتوافق تام ، وفى صفاء لا يشوبه كدر ، واقتسما العمل : أما « بيفون » فكان يلبس الثياب البنفسجية البديعة ، والأكمام ذات الدنتلة النادرة العزيزة ، فلم يكن يُنتظر منه أن يوسخها على نَضَد المعامل القذرة بما عليها من تراب وزجاج منثور ، ومرقٍ مُراقٍ من وعاء مكسور ؛ لذلك اختص بالتفكير وبالكتابة ؛ وقام « نيدم » بالتجريب . واعتزم الاثنان أن يخترعا نظرية ضخمة يفسران بها كيف تنشأ الحياة ، وفلسفةً رفيعة عميقة يفهمها مع ذلك كل إنسان ، فلسفة يجتمع عليها المؤمنون البررة والملاحدة السُّخَرَة على السواء . وأخرجا نظرية أهملت الحقائق التى استخرجها « اسپلنزانى » كل الاهمال ، وتعامت عنها كل التعامى ! ولكن ما ضرر هذا ، ألم تخرج هذه النظريه من رأس « بيفون » العظيم ؟ أليس فى عِظَم هذا الرأس ما يبرر نقض كل حقيقة مهما كان مكانها من اليقين ؟

يقول نيدم للكونت النبيل : « سيدى اللورد الجليل ! ما الأسباب التى تنشأ عنها تلك الحيوانات الصغيرة فى مرق الضأن برغم غليانها ؟ »

فيحتدم عقل بيفون ، ويدور فى الطبقات العليا من الخيال الرفيع دوراناً رشيقاً بديعاً ، ثم يهبط إلى الأرض ويجيب : « عزيزى الأب نِيدم ، لقد كشفتَ كشفاً خطيراً ؛ لقد وضعت أصبعَك على أصل الوجود ، لقد رفعتَ الغطاء فى مرق لحمك عن تلك القوة التى تخلق الحياة » . نعم لا بد أن تكون قوة . كل شىء قوة !

فيقول الأب نِيدم : « إذن فلنسمّها القوة النباتية ، أى لوردى العظيم »

فيجيب بيفون : « اسم مناسب جميل ، أيها الأب الجليل » . ثم يلبس الكونت أحسن ثيابه ويذهب إلى مكتبه ، وقد تنضّح جوّه بأطيب العطور . ويبدأ يكتب عن عجائب القدرة النباتية التى تستطيع أن تخلق فى مرق اللحم ونقيع الحب

حيوانات صغيرة — يكتب هذا ، لا من ملاحظات دوّنها عن تجارب فى المعمل شهِدَ بها الزجاج والعَدَسُ واللهب ، بل يكتبها من عقله الخصيب

وما هى إلا أيام معدودات حتى كنتَ تسمع «بالقوة النباتية» على كل لسان ، يتحدث بها كل إنسان ، وتتفسر بها كل الأمور . فالزنادقة أحلّوها محل الله ، ورجال الكنيسة قالوا إنها أمضى أسلحة الله . وشاعت فى الناس كما تشيع الأغانى ، وانتقلت بينهم انتقال الحكاية المليحة التى لاتتصل بالآداب اتصالاً وثيقاً ، أو كما نتحدث اليوم عن النظرية النسبية

وأسوأ من هذا وأنكى أن الجمعية الملكية جارت رجل الشارع ، بل سارعته حتى كادت تتعثر فى خطاها ، فانتخبت «نيدم» عضواً بها . ونادت به أكاديمية العلوم بباريس زميلاً . وفى هذه الأثناء كان اسپلنزانى يسير فى معمله رائحاً غادياً يتمتم ويدمدم : ذاك خطر على العلم كبير ، ذاك تعامٍ عن الحقائق المتجسدة المتجرّدة الصامتة التى بدونها لايكون العلم علماً . هذان رجلان يتغاضيان عن تجاربه البديعة وما تتضمنه من حقائق جميلة !

وظل اسپلنزانى لايدرى كيف يصنع . وأنّى له مايصنع ، وقد أغرق نيدمُ و بيفون العالمَ العلمىّ بطوفان من الكَلِم ، ولم يُجيبا بشىء عن حقائقه ، ولم يُريا الناس مواضعَ الخطأ من تجاربه ؟ وكان الطليانى مقاتلاً شديد المراس ، ولكنه كان يحب القتال بالحقيقة وبالتجربة . وقام خصماه فأثارا حوله غباراً كثيفاً من اللفظ الفارغ ، ولفّاه من رأسه إلى قدمه بقَتام الكَلِم الباطل ، فلما امتشق سيفه وأراد أن يضرب لم يجد ما يضرب . صاح اسپلنزانى ما صاح ، وغضب ما غضب ، وسخر سخراً مريراً بتلك الدُّعابة الهائلة ، تلك القوة التى أسموها القوة النباتية ، ولكن من دون جدوى . قال نيدم إنها القوة التى أخرجت حواء من ضلع آدم ، إنها القوة التى كونت شجرة الصين العجيبة التى تكون فى الشتاء دودة ، فاذا جاءها الصيف استحالت ويا للعجب إلى شجرة باسقة جميلة — إلى غير هذا من

الخَرَف والكذب ، حتى خال اسپلنزانى أن علم الحيوان كاد يَضيع ، كادت تُضيعه هذه القوة النباتية التى ابتدعها نيدم وأخذ يفسر بها كل شىء ، فلم يبق له إلا أن يُخرج بوساطتها من البقر رجالاً ، ومن البراغيث أفيالاً !

ثم جاءت على حين غفلة تلك الفرصة التى أمكنته من القتال . ذلك أن نيدم كتب إليه يَنْقد تجربة من تجاربه . كتب إليه يقول : « إن تجربتك يا هذا لا تصمد للنقد طويلاً . انك سخنت قباباتك ساعة كاملة ، فهذه الحرارة الشديدة أضعفت تلك القوة النباتية فأصبحت لا تستطيع خلق تلك الأحياء الصغيرة »

وكان هذا كل الذى طلبه اسپلنزانى واصطبر من أجله طويلاً ، فنسى لا هُوتَه ، ونسى تلاميذه العديدين الذين كانوا يتشوّقون إلى دروسه ، ونسى العقائل الحسان اللائى كنّ يتزاحمن حوله ليطوف بهن فى متحفه ؛ وطوى أردانه الواسعة فكشف عن سواعده ، وأخذ يعمل ، لا بقلمه فى مكتبه ، ولكن بزجاجه وبذوره ومجهره على نَضَد معمله

— ٤ —

« نيدم يقول إن الحرارة تُفسد فى البذور تلك القوة التى أسماها بالنباتية . شىء جميل ! هل كان جرّب قبل أن ينطق ؟ وكيف عرف تلك القوة ؟ هل أحسها ؟ هل رآها ؟ هل وزنها ؟ هل قاسها ! لم يفعل شيئاً من هذا ، ومع هذا يقول إنها موجودة فى البذور ! فليكن ؛ وإذن فلنسخن هذه البذور ثم نر »

وأخرج اسپلنزانى قباباته مرة أخرى وأخذ فى تنظيفها . ونقع فى الماء النقىّ أنواعاً عدة من البذور والحمص والفول وغير هذه حتى امتلأت الحجرة بالقبابات ، فكنت تراها تُشرف عليك من فوق الأرفف العالية ، وكنت تراها جالسة على النضد والكراسى الواطئة ، وكنت تراها أوطأ من ذلك — قد تربعت على أرض الغرفة حتى يتعذر عليك السير فيها

قال اسپلنزانى : « والآن فلأغلِ طائفة كبيرة من هذه القبابات أزماناً مختلفة ثم أنظر أيها يُخرج أكثر عدد من تلك الأحياء الصغيرة » . وأخذ يغطّس هذه القبابة فى الماء الغالى خمس دقائق ، ثم يغطس هذه فيه نصف ساعة ، ثم هذه ساعة تامة ، ثم أخرى ساعتين . وبدل أن يلحمها ويختمها فى النار سدّها بالفلين . ولم لا ؟ ألم يقل نيدم إن هذا يكفى ؟ ثم رتبها جميعاً ونحّاها . وأخذ ينتظر . وذهب يصطاد وينسى أن يشُد الخيط عند ما تأكل السمكة الطعم . وذهب يجمع المعادن والأحجار لمتحفه وينسى بعد جمعها أن يحملها عند الرواح إلى بيته . وأعمل الحيلة لزيادة مرتبه . وأقام القدّاسات . ودرس كيف يتناسل الضفدع — ثم اختفى مرة أخرى إلى غرفته المعتمة بما فيها من زجاجات مصفوفة وأدوات غريبة

لو صح قول نِيدم ، إذن لوجدنا القبابات التى أُغليت عشر دقائق تعجّ بالأحياء ، ولم نجد شيئاً فى الأخريات التى أغليت ساعة أو ساعتين . ونزع السدادات سدادة سدادة ، ونظر فى القطرات قطرة قطرة ، وأخيراً أخذ يقصف بالضحك ، فالزجاجات التى أغليت ساعتين كان بها من تلك الخلائق الحية المرِحة أكثر من التى أغليت دقائق

« زعموها قوة نباتية ! حديث خرافة وأضغاث أحلام . إنك ما دمت تكتفى بسدّ القبابات فسوف تدخل إليها الأحياء غصبا عنك من الهواء . ولن يغنى الغليان عن ذلك شيئاً ولو ظللت تغليها حتى يسوّد وجهك من سخام النار ، فان تلك الأحياء تدخل إلى المرق من السداد بعد أن يبرد »

انتصر اسپلنزانى بهذا ؛ ثم إذا به يحاول أمراً لا يحاوله إلاّ العالم القُحّ ، العالمُ الذى أُشرب الروح العلمية الحقة ؛ ذلك أنه قام يخاصم نظريته ، ليرى أيستطيع أن أن يقهر تلك الفكرة الحبيبة إليه . فرسم خطة الهجوم . وابتدع فى أمانة وذكاء تجارب هى محكّ ما يقول ، فاما له وإما عليه . هذا هو العلم ، هذه هى روح العلماء

التى وهبها الله قليلاً من الرجال أحبوا الحق حباً غاب على شهوات الأنفس وأمانىّ القلوب . وأخذ اسپلنزانى يتمشى فى غرفة عمله المظلمة روحةً وجيئة وكفّاه خلف ظهره وهو يتفكر : « .... ولكن مهلاً ! أليس من الجائز أن نيدم خمن تخمينةً وقعت فى الصميم من الحقيقة وهو لا يدرى ؟ ! أليس من الجائز أن فى هذه البذور قوّةً نباتية حقاً أعدمتها النار الشديدة ؟ ! »

ثم قام فأتى بشىء من البذور ، ثم قلاها فى مِقلاة كما يُحمَّص البن ، أعنى حَبه ، حتى ارمدَّت واسودت ، ثم وضعها فى القوارير وصب عليها الماء ، ثم هَدر كالبعير يقول : « لو صح أن فى هذه البذور قوة نباتية كما يزعمون إذن فقد أعدمها التحميص إعداماً »

و بعد أيام رجع إلى قاروراته وما بها من الأحسية المطبوخة من البذور المحروقة ، وأخذ ينظر إليها بعدسته فوجدها جميعاً مليئة بتلك الحيوانات الصغيرة يزحُم بعضها بعضاً فى مَراحها ومغداها ، تَنعم بالحياة وتبتهج بالعيش فى مرق الحبّ المحروق نفسَ الحياة الناعمة والعيشَ البهيج الذى كانت تجده فى حساء الحب غير المحروق . وعلت وجهه ابتسامةٌ ساخرة ، كأنما كان ينظر فى هذه الساعة إلى نيدم و إلى بيفون و يتصور ما قد نالهما من جَرّاء ذلك من الحرج والضيق

حاول أن يقهر نفسه ويقهر نظريته ، فاذا النتيجة تطلع بقهر نيدم ربِّ التقوى ، وبانْدحار بيفون رب الظرافة . قالا إن النار تقتل القوة التى ابتدعاها فلا تتكوّن تلك الخلائق ، وها هى ذى البذور تُحرق حتى تتفحم وهى لا تزال تَرفُد تلك الأحياء بالغذاء الطيب المرىء — « إذن فتلك القوة خرافة » . و بهذا النداء صاح اسپلنزانى فى أوربا يسمع دانيها وقاصيها ، فأخذت تُنصت اليه

وأراد أن يستجمّ من عناء تلك المخلوقات الضئيلة وما يتصل بها من أبحاث مُجهدة ، فحوّل همه إلى المعدة الانسانية وأخذ يدرس الهضم كيف يحصل فيها ، وأجرى فى ذلك تجارب على نفسه كانت مؤذية قاسية . ولم يكفه ذلك فطلع الى

ذروة بيته ، إلى تلك الحجرة الحارة المظلمة التى تلى سقيفة داره[١] ، وأخذ يدرس كيف أن الوطواط على عماه يستطيع أن يطير فيها ولا يصطدم بشىء مما بها . وفى ثنايا كل هذا استطاع أن يقتصد من وقته فيعين أولاد أخيه على التعلم ، وأن يتكفل بحاجات أخته وأخيه ، وما كانوا من ذكائه وعبقريته فى شىء ، ولكنهم كانوا من لحمه ومن دمه

ولم يلبث أن رجع القسيس يسأل نفسه ذلك السؤال القديم : كيف تنشأ الحياة ! ذلك السؤال الذى منعه دينه من أن يجد له جواباً ، وتلك الحياة العجيبة التى أوصاه دينه بأن يتقبلها بعين مُغمَضة و إيمان أعمى ، وأن يتخذ من غرابتها آية من آيات الله العظيم ، وأن يرى فى غموضها سراً من أسرار الحى القيوم . رجع يبحث فى الحياة كيف تكون ، وأخذ يجرّب فى الحيوانات الكبيرة بدل تلك الحيوانات المجهرية الصغيرة . و بدأ سلسلة من الأبحاث طويلة فى سِفاد الضفدع المسمى بأبى ذنيبة toad ، أبحاثٍ ساقته إلى فظائع كبيرة وتمثيل بالحيوان تقشعر منه الأبدان ...

ولم يكن يأتى الفظاعة حباً لها ، ولم يتعدّ حدود اللياقة ضيقاً بها ، بل كان يتشمم حيثما قاده أنفه طلباً للمعرفة وتعشقاً لها . وقسا على نفسه كما قسا على الحيوان . ذلك أنه أراد أن يدرس كيف تهضم المعدة الطعام ، فاذا به يأتى بقطع صغيرة من الخشب يجعلها جوفاء ثم يملؤها باللحم ثم يبلعها ، و بعد ذلك يضع أصبعه فى حلقه فيقيئها ، ثم يأخذ ينظر ما جرى للَّحم داخل الخشبات . وثابر كالمخبول على هذا العذاب حتى اعتراه غثيان دائم لم يجد معه إلا الاقرار بالضرر الحاصل فوَقفَ التجارب[٢]

---

(١) هى من بيوت أوروبا أعلى حجراتها التى تلى سقف البيت الذي أمالوه لينحدر عنه المطر . وهى اخس الحجر ، وعادة ليس بها منافذ ، وكثيراً ما تختزن فيها الأشياء واسمها بالانجليزية altic

(٢) كان العلماء فى هذا العصر يرون فى الهضم رأيين ، أحدهما أن المعدة تدق الطعام دقا ميكانيكياً وثانيهما أنها تذيبه إذابة كيماوية بما تفرز من عصارة . وكان اسبلنزاني يرى الرأي الأخير ، وقد أثبته بأن أغرى بعض الطيور الكاسرة يبلع قطع صغيرة من الأسفنج كان يربطها بخيط ، فاذا هو انتزعها خرجت بشىء من العصارة الهضمية . فلما تجمع له من تلك العصارة مقدار كاف ، وضع فيها قطعاً من اللحم فذابت فيها بعد قليل كما يذوب السكر فى الماء — المترجم

وجرت مكاتبات كثيرة بين اسپلنزانى و بين الكثير من بحاث أوربا وشكا كيها . وجرت صداقة بالبريد بينه و بين ڤلتير Voltaire ، ذلك الماكر الخبيث ، وشكا له فى كتبه أن إيطاليا ليس بها إلا أفذاذ قليلون من الرجال ذوى العقول الراجحة ، وشكا له الطقس والرطوبة والضباب . ودار الزمن فاذا اسپلنزانى يتزعّم تلك العصابة الرعناء من الفلاسفة والعلماء الذين طلبوا الحق صادقين ، وأرادوا للناس السعادة والعدل مخلصين ، فاذا بهم يمهّدون غيرَ قاصدين لفتن هوجاء ، تلطّخ بها وجه الأرض بأغزر الدماء.

واعتقد هؤلاء العلماء أن اسپلنزانى قضى كل القضاء على تلك الفرية التى افتراها الخصماء حيث قالوا إن الحياة قد تنبعث من لا شىء . وأخذ هؤلاء العلماء ، وفى طليعتهم « ڤلتير » ، يقهقهون بالنكات المستعذَبة ، و يتندّرون بالفكاهات المستملَحَة ، على القوة النباتية ، وعلى « بيفون » الفخم الطنّان ، وعلى صبىّ معمله الأب « نيدم »

و بينما هم على هذا ، صاح نيدم : « ولكن هذه القوة النباتية موجودة ياقوم . إنها شىء مستترّ خفى . حقاً إنها لا تُرى ولا توزن ، ولكن بسببها تخرج الحياة من مرق اللحم ونقيع الحب ، وقد تخرج بواسطتها من لا شئ . من الجائز أنها احتملت ذلك التحميص الشديد الذى أولاها إياه اسپلنزانى . إنها قوة أكثر ما تحتاج إليه مرونة الهواء ، وقد أغلى اسپلنزانى قباباته ساعة فأفسد مرونة (١) الهواء بداخلها ، ففسدت القوة النباتية فلم تتكون الأحياء »

سمع الطليانى بهذا فقام تواً للصراع . ونادى نيدم : « هل من تجارب تثبت بها أن الهواء إذا سخن قلّت مرونته ؟ » . وانتظر التجاربَ فلم يجب نيدم بغير ألفاظ . فصاح به الطليانى : « إذن فأنا آتيك بالتجارب » . ورجع إلى معمله

---

(١) قصد بمرونة الهواء ضغطه

مرة أخرى فوضع البذر والماء فى القوارير، وصفّها وأغلاها ساعة . وفى ذات صباح ذهب إليها يقصف رقابهـا . قصف الأولى وأرهف سمعه فسمع لها صفيراً . « ماهذا ؟ » . واختطف الثانية فأدناها من أذنه وكسرها فسمع لها صفيراً . «هذا هو الصفير يعود ! ومعنى هذا أن الهواء يدخل إلى القارورة أو أنه يخرج منها » . وأشعل شمعة وأدناها من فم قارورة أخرى وفضّ فاها فإذا اللهب ينعطف نحوها . فصاح : « معنى هذا أن الهواء يدخل القارورة ، ومعنى هذا أن الهواء بالقارورة أقل مرونة من الهواء خارجها ، ومعنى هذا أن نيدم قد يكون على حق ! » .

وعندئذ أحس اسبلنزانى بجيشان فى معدته ، وأحس بالعرق يتصبب من جبينه وبالأرض تدور به . . . أيجوز أن يكون هذا الأبله نيدم قد خبطها خبطة عشواء فأصابت ؟ أيـكون قد تَظَنَّن فيما تُحدث الحرارة فى الهواء المخزون بداخل الزجاج المختوم فوقع على الحقيقة وهو لا يدريها ؟ أيكون قد قُدِّر لهذا الفَيْهق الثرثار اللَّغاط الهرَّاء أن يُفسد عليه الجهد الـكبير الذى أنفقه فى استنباط الحقائق فى حرص وحذر كل هذه السنوات الطويلة ؟ وقضى اسبلنزانى أياماً وهو سقيم المزاج ، مشتَّت الفكر ، ضيق الصدر ، واشتد لتلاميذه واخشوشن من بعد رفق ولين . وأراد أن يروّح عن نفسه فأخذ ينشد شعر « دانتى » [1] و « هوميروس » [2] ، فلم يزده الانشاد إلا ضيقاً واستيقظ فى نفسه شيطان أخذ يوسوس له : « قم وادرس لمَ يدخل الهواء فى القبابة كلما كسرتَ خَتمها ، فلعل هذا لاصلة له بمرونة الهواء » . وصاحَبه هذا الوسواس وألحّ عليه حتى استيقظ ذات ليلة على صوته مخبولا مرتبكا . . . . وفى برهة كلمحة البصر وقع على تفسير للمعضل المشكِل الذى هو فيه ، فجرى إلى معمله ، وكان نَضده قد تغطى بقوارير مكسورة وزجاجات

---

(١) أكبر شعراء الطليان ، خلق شعرهم ، وبقى أثره فيهم عظيما إلى اليوم ، وامتد إلى غيرهم من الأمم ولد فى فلورنسا عام ١٢٦٥ وخرج عنها طريدا ، وحكم عليه بالحرق حيا ، ومات منفيا شريدا عام ١٣٢١

(٢) هو الشاعر الأغريقى صاحب الالياذة الشهيرة عاش على الارجح حول ٧٠٠ أو ٨٠٠ قبل الميلاد ومن البحاث من يتشكك فى نسبة الالياذة اليه ، ومنهم من يتشكك فى وجوده — المترجم

مهجورة تبعثرت جميعها عليه فكانت شواهد على ما كان فيه رجلنا من ترك ويأس . ومدّ يده إلى قِمطر فأخرج منه قبابه . لقد كان ضلّ الطريق واليوم أحسّ أنه اهتدى إليه ، وعما قريب يثبت أن نيدم مخطىء ضال . وتمطّى يملأ رئتيه وُسْعَهما ، ثم زفر زفرة طويلة أبدلته من ضيق سعةً ومن أزمة فرجا . ومع أنه لم يكن أثبت أن مابدا له هو التفسير الحق لصفير الهواء ، إلا أنه وثق بالذي ارتآه وثوقاً آثر معه أن يستعجل الغِبطة والسرور . ونظر إلى القبابات وابتسم وقال : « كل القبابات التى استخدمتها فيما سبق كانت لها رقبة واسعة استلزمت حرارة كثيرة وتسخيناً طويلا لتسيح ويتم خَتمها وهذه الحرارة الكثيرة تطرد الهواء من القبابة قبل لحامها ، فلا عجب إذن أن يندفع الهواء فيها إذا فُض اللحام »

وارتأى أن ما قاله نيدم عن إغلاء القبابات الملحومة فى الماء ، وإفساده مرونةَ مابداخلها من الهواء ، كلامٌ هراء . ولكن أنّى له باثبات ذلك ؟ أنّى له بختم القبابة دون أن يطرد هواءها ؟ وجاء شيطانه يوسوس إليه ، فأخذ قبابة أخرى فوضع بها بذراً وملأ بعضها بالماء ، وأدار رقبتها فى اللهب الشديد حتى ساحت وضاقت حتى كادت تلتحم إلا ثقباً صغيراً ضيقاً يصل بينهما وبين هواء الجو . عندئذ برد القبابة ، حتى إذا تمت برودتها قال : « إن الهواء بداخلها لابد أن يكون الآن مثله بخارجها » . ثم جاء بلهب صغير سلّطه على الثقب الباقى ، وهو صغير كعين الابرة ، فسدّه فى لمحة دون أن ينطرد من هواء القبابة شىء . فلما اطمأن إلى ذلك وضع القبابة فى الغلاية وأخذ يرقُبها ساعة ، وبينا هى تتأرجح وترقص فى الماء كان هو ينشد الشعر ويترنم بالغناء . ثم نحّاها أياماً . وفى ذات صباح جاء ليفتحها وهو واثق مما سيكون ، فأشعل شمعة وأدناها من فم القبابة ، وفى حذر شديد كسر فاها فسمع صفيراً ، إلا أن لهب الشمع لم ينجذب إلى القبابة فى هذه المرة بل مال عنها ، دليلا على أن مرونة الهواء داخلها أكثر من مرونته خارجها

فكل هذا الغلى لم يفسد مرونة الهواء ، بل على النقيض قد زاد مرونة ، تلك

المرونة التى قال نيدم بضرورتها لتلك القوة النباتية العجيبة . وأخرج اسپلنزانى من المرق القطرة فالقطرة ، وعبثاً حاول أن يجد فيها من الأحياء شيئاً برغم ازدياد مرونة الهواء . وأعاد التجربة فالتجربة بتلك المثابرة التى عرفناها عن «لوفن هوك» ، وكسر قبابات وكبّ المرق على صدر قميصه ووسخ يديه ، ولكنه لم يخرج على غير تلك النتيجة التى سلفت

— ٥ —

انتصر اسپلنزانى فصاح بتجار به ليسمع أوروبا ، فتردد صداه شرقاً وغرباً . وسمعه نيدم و بيفون فجلسا على أنقاض نظريتهما البالية يَنْعيان أطلالها في كآبة ظاهرة وحزن باد . وما كان لهما مندوحة من هذا ، وقد أفسدها عليهما هذا الطليانى بحقيقة واضحة بسيطة . فلما اطمأن على الذى كان ، جلس يكتب . و بمقدار براعته فى المعمل كان بارعا فى المكتب . وعلى حسن جِلاده بالقِباب والعدس ، كان يحسن الجلاد بالقرطاس والقلم ، على شريطة أن يكون قد اطمأن إلى أن حقائقه المعملية قد سبقت فغلبت فى الصراع خصيمه . وهذا ما كان . فهو فى هذا الوقت كان قد اطمأن إلى انصراع نيدم . و إلى ضياع نظريته الفَكِهة التى تنشىء الشىء من لا شىء . وكان اطمأن إلى أن الحيوانات جميعاً ـ حتى تلك الحيوانات الصغيرة ـ لا تأتى إلا من حيوانات مثلها عاشت من قبلها ، و إلى أن هذه المكروبات الصغيرة تظل طيلةَ حياتها مكروبات من النوع الذى كانته آباؤها ، فاذا هى أنتجت كان نتاجها من جنسها . كذلك الحمار فى حياته لا يستحيل جملا ، وهو لا يأتى إلا عن حمار ، فاذا ولد فانما يلد حماراً

وصاح اسپلنزانى يقول : « واختصاراً قد ثبت أن نيدم مخطىء ، وقد أثبتُ فوق هذا أن فى علم الأحياء نظاماً وقانوناً ، كما أن فى علم الأفلاك قانوناً ونظاماً » . ثم أخذ يصف ما تكون حال هذا العلم لو أن نيدم لم يجد من يراقبه و يحاسبه ، إذن لعشنا فى اختبال وارتياع من نزق هذه « القوة النباتية » المتقلبة الهوجاء ، تلك

القوة التى إن هى شاءت أخرجت من الشىء ضفدعة ، و إن هي شاءت أخرجت منه كلباً ؛ أو هى تخرج منه اليوم فيلا ، وغداً عنكبوتاً ؛ أو تخرج منه فى الصباح حوتاً سابحاً ، وفى الظهر بقرة حلوباً ، وفى المساء إنساناً ناطقاً

قُضِى على نيدم ، وقُضِى على قوته النباتية ، وأصبح الانسان يستمرىء العيش ، و يستنشق الهواء فى أمان وسلام ، فلا تروعه تلك القوة الرهيبة اللعينة التى كان يتخيلها مخبوءة فى هذا الركن ، ووراء ذلك الحائط ، تنتهز الفرصة لتحيله فيلا أو تخلق منه غولا

وسرى اسم اسپلنزانى فى جامعات أوربا يسطع كالماس ، و يتألق كالنجم . وأيقنت جماعاتها العلمية بأنه عالم العصر الأوحد . وكتب اليه فريدريك الأكبر Frederick the Great كتباً طويلة ، و بيمينه أمضى براءة تعيينه عضواً فى أكاديمية برلين . ومارية تريزه Maria Theresa امبراطورة النمسا وعدوة فريدريك اللدودة ، نافست هذا الملك العظيم فى تكريم هذا العالم الكبير ، فنفسته ، وذلك أنها عرضت عليه أن يكون أستاذاً فى جامعة بافيا Pavia العتيقة بلمباردى Lombary ، فانفذت اليه رُسُلها من عظام مستشاريها فجاءوه فى حفل ضخم ، وموكب فخم ، مثقَّلين بكتب ملكية ، وأختام امبراطورية ، يتوسلون اليه فى قبول المنصب عسى أن تجد جامعتهم فيه مُنقذَها من السوء الذى هى فيه ، ورافعَها من الدرك الذى هبطت اليه . وجرت بينه و بينهم مناقشات ، وجرت مباحثات ومساومات ، فى الأجر الذى يتقاضاه اسپلنزانى ، فقد كان دائماً يحسن جمع المال كلما أمكنته الفرصة . وانتهت تلك الأحاديث بقبوله أستاذية التاريخ الطبيعى بالجامعة و بتنصيبه أميناً لمتحف التاريخ الطبيعى فى بافيا كذلك

وذهب إلى متحف بافيا فوجده خاوياً خالياً . فشمر عن ساعده ، وأخذ يحاضر فى كل ما هب ودب ، و يلقى دروساً فى الجمهور يضمّنها تجارب كبيرة هائلة يجريها على سمعهم وأبصارهم ، فهالت الناس وراعتهم ، لأن النجاح كان يأتيها دائماً من حِذق يديه . وأراد أن يملأ متحفه الخالى فأرسل إلى هنا و إلى هناك فى طلب

مجموعات من حيوانات عجيبة ونباتات غريبة وطيور لا يعرفها القوم . وذهب هو بنفسه إلى الجبال فتسلقها على خطورة مرتقاها ، ورجع منها بركائز كثيرة وخامات غالية . وذهب إلى البحار يصطاد قروشها المفترسة ، وإلى الغاب يقتنص من ذوات الريش كل ذات لون بهيج . ذهب كل مذهب ليس من اليسير تحقيقه ، وضرب كل مضرب ليس من الهين تصديقه ، وكل هذا في سبيل الجمع لمتحفه ، وفي سبيل التخفف من ذلك النشاط الجم وتلك الطاقة الصخابة التي امتلأ بها جِلْده فأخرجته عما وَسَم العُرفُ به العلماء من طمأنينة وهدوء .

وفي الفترات التي تخللت هذا التجميع وهذا التدريس ، كان ينفلت الى معمله بأمراقه ومجاهره فيغلقه على نفسه ، ويجرى فيه التجارب الطويلة ليزيد في إثبات أن الأحياء الصغيرة تنصاع لقوانين الطبيعة انصياع الخيل والفيلة والرجال لها . ووضع قطرات من أحسيته وهي تموج بالمكروب على قطع من الزجاج المنبسط ، ونفخ فيها من دخان تبغه ، ثم أسرع فنظر إليها بعدسته ، ثم ضحك مِلء فيه عندما رآها تتهارب لتتقى أثر دخانه . وأطلق عليها شرراً كهربائياً ، وعجب لما رآها تطيش وتميد ، ثم تتمطى وتموت سريعاً .

قال اسپلنزاني : « إن بذور هذه الأحياء الدقيقة أو بيضها قد يختلف عن بيض الدجاج أو بيض الضفدع أو بيض السمك ، وهذه الأحياء نفسها قد تَصْمد للماء الغالى في قباباتي المختومة ، ولكن عدا هذا فهي يقيناً لا تختلف عن سائر الحيوانات » . ولم يكد أن ينطق بهذا « اليقين » حتى عاد يسترد ما انفلت به من أنفاسه

فذات يوم وقد انفرد في معمله قال لنفسه : « كل حيوان على ظهر هذه الأرض لا بد له من الهواء ليحيا ، وإذن فلأتبيَّنْ حيوانية هذه الأحياء الصغيرة فأضعها في فراغ خِلوٍ من الهواء وأرقبها وهي تموت » . وببراعة بينة مطّ بالنار من أنبوب الزجاج السميك أنبوباً شَعَرِيًّا رفيعاً كما كان يصنع « لوفن هوك » ،

وغمس أنبوبة منها فى مرق يعج بتلك الأحياء ، فصعد فيها منه شىء ، وأساح أحد طرفيها فى النار فسدّه ، ووصل الطرَف الاخر المفتوح بمضخة قوية لتفريغ الهواء ، وشغّلها ، ولصق عدسته بجدار أنبوبة الزجاج الرفيع ، وأخذ يصوب بصره إلى تلك الأذرع الدقيقة التى منحها الله لتلك الأحياء لتجدف بها فى الماء ، وظل يرقب من ساعة لأخرى علّه يجد فى حركتها المنتظمة الهادئة مَيَدانا وطَيَشانا . أخذ يتربص الفناء بتلك الأحياء ، ولكن المضخة ظلت فى دورانها ، وظلت الأحياء فى جريانها وزوغانها ، متناسية صاحبنا العالم ومضخته البديعة . متجاهلة هذا الهواء الذى يقول بلزومه لحياة الأحياء . وعاشت أياماً . وعاشت أسابيع . وأعاد اسپلنزانى تجربته المرة بعد المرة . هذا غريب ! . هـذا محال . لا يعيش حىّ بلا هواء ، فكيف تتنفس هذه الأحياء ! وكتب الى صديقه « بونيت » Bonnet متعجباً مستغرباً : —

« إن طبيعة هذه الأحياء مدهشة . فانها تعيش فى الفراغ مثل عيشها فى الهواء ، وتنشط فى هذا نشاطها فى ذلك ، فهى تعلو فى السائل ثم تهبط ، وهى تظل تتكاثر فيه أياماً . ألا ترى فى هذا عجبا ! ألم نقل دائماً أنه مامن حىّ يستطيع العيش من دون هذا الهواء »

كان اسپلنزانى معجباً بقوة خياله ، معجباً بسرعة خاطره ، وزاده إعجابا بنفسه وزاده غروراً إعجابُ طلبته ، وملَقُ الأوانس والغوانى ، و إطراء الأساتذة العلماء ، وتقريب الملوك الفاتحين . ولكنه كان الى جانب خياله يتعشق التجربة ، بل هو يقضى حقوق التجربة أولا ثم يخال بعد ذلك . فان هى عارضت خاطرة بديعة من خياله الخصيب فسرعان ما كان يقر بالحق ، و ينزع عن خواطره مهما بلغت من الابداع

وفى هذه الأثناء كان هذا الرجل الأمين ، الغالى فى أمانته فى كل ما يتعلق بتجاربه ، هذا الرجل الذى كان لا يخط قلمه إلا الحق الذى يجده بين روائحه الكريهة وأبخرته السامة وأدوات معمله اللامعة ، هذا العالم الجليل الأمين ، نعم

أعيد فأقول الأمين ، كان يتدنى الى الحيلة الخسيسة ليزيد مرتبه فى جامعة بافيا . هذا الرجل الشديد ، لاعب الكرة ، الكشاف ، متسلق الجبال ، يأتى الى عاصمة النمسا متخاذلا متواعكا متأوهاً متوجعاً ، يشكو الى رجال الحكم فيها سوء صحته ، ويقول إن ضباب بافيا وأبخرتها تكاد تقتله . وأراد الامبراطور أن يستبقيه فزاد أجره وضاعف إجازاته . وتحدّث اسپلنزانى عن هذه الواقعة فضحك وسمّاها فى خبث مداورة سياسية . هذا الرجل كان يصل الى الغاية التى يريد فلا يقف شىء فى سبيله . يريد الحقيقة فينالها بالتجربة البارعة والملاحظة القريبة والصبر المضنى ، ويريد المال والترقى فيناله بالعمل الشاق وأحياناً بالحيلة والكذب ، ويريد أن يَتَّقِى ظلم الكنيسة واستبدادها فينال ذلك بدخوله قسيساً فيها

ولما كبر وطالت به السنون تشهّى الى تجارب غير تجارب معمله ، تجارب صخّابة عنيفة يطلق فيها القياد لنفسه وحسه ، فاعتزم أن يزور موقع طروادة القديمة لأن قصتها كانت تهزه هزاً ، واعتزم أن يزور الشرق بحريمه وأرقائه وخصيانه ، فقد كان يعتبر هذه الأمور جميعا جزءاً من التاريخ الطبيعى كوطاويطه وضفادعه والحيوانات الصغيرة التى بنقيع بذوره . وشغّل الشفاعات ، وأعمل المحسوبية ، واتصل ورجا ، حتى أعطاه الامبراطور إجازة عام وأعطاه نفقة السفر إلى القسطنطينية ، كل ذلك لاستعادة صحته واسترداد عافيته ، وعلم الله ما كان أحسن صحته وأتم عافيته

وقام اسپلنزانى فاختزن قباباته ، وأغلق معمله ، وودع تلاميذه وداعاً حاراً استطاع أن يذرى فيه ما تيسر من الدمع . وركب البحر الأبيض فاعتروه دوارُه وآذاه إيذاء شديداً ، وارتطمت سفينته بالصخر وتحطمت ، ولكنه استطاع أن ينجو وأن يُنجى ما كان قد جمعه من بعض جزائر البحر . وجاء السلطانَ فأولم له وسقاه وأكرم وفادته ، وأذن له أطباء السراى فى دراسة عادات السرارى الجميلة . . . . .

و بعد كل هذا قال للأتراك ، وهو الرجل الأوروبى الطيب — رجل القرن الثامن عشر — قال لهم إنه يعجب بكرمهم ، ويعجب بعماراتهم ، وما تضمنته من الفن الجميل ،

، ولكنه يمقت استرقاقهم للجوارى والعبيد ، ويمقت استسلامهم للأقدار والأقسام.
فكنت تخاله يقول لصديقه الشرقى — والشرقى رجل جامد ، تقوم حوله الدنيا وهو قاعد ، وتجرى عليه الأيام وهو مركوم ، وتنبو عنه الحوادث وهو ملوم — كنت تخاله يقول له : « نحن الغربيين سنفتح بلدنا الجديد هذا من الأمور مالا يُفتح ، ونجتاز به مالا يرجى اجتيازه ، وسنمحو عن الانسان وبنى الانسان هذا العذاب الأبدى والشقاء السرمدى الذى يئست الدهور من محوه » . كان اسپلنزانى يؤمن بالله ، ويؤمن بقدرته وجبروته ، ولكنه كان بحّاثاً نقاباً طلاباً للحقائق. فكانت تغلبه غيرة الباحث وروح المنقّب على كل ما يقوله ، وتسيطر على كل ما يفكر فيه حتى ينسى الله ، وحتى ليعتذر عنه آناً فيسميه الطبيعة ، وآناً أخرى فيسميه المجهول، وحتى دفعته إلى أن يُنصِّب نفسه شِبْه وكيل أول لله ، يفتتح وإياه مجاهل هذه الطبيعة الغامضة ويكشف أسرارها

وبعد أشهر عديدة قضاها فى الشرق عاد أدراجه ، لا عن طريق البحر هذه المرة ، بل عن طريق البلقان ، وأنفذت معه الحكومات من الجند أصوبهم رماية، وأولم له أشراف البلغار وأمراء الافلاق . وأخيرا دخل ڤينا عاصمة الأمبراطورية وذهب إلى الأمبراطور يوسف الثانى ، صاحب نعمته وراعيه، ليقضى واجب الشكر ويقدم فرائض الاحترام . وكانت هذه الساعة أفخم ساعات حياته ، وأملأها بالمجد ، ذلك المجد الذى يعطيه الملوك والأمراء . وأسكرته خمرة تلك الساعة ، وذهب دبيبها إلى رأسه ، ومشت سَوْرتها إلى أعماق نفسه ، فكنت تسمعه يقول : « ما أحلى تحقق الأحلام » . ولكن . . . .

— ٦ —

ولكن بينما كان اسپلنزانى فى سياحته المجيدة ، يتنقل بين البلدان تنقل الفاتح ، وتستقبله العواصم استقبالها القائد المنتصر ، كانت تتجمع فى جامعة پاڤيا حول اسمه سحابة سوداء . نعم فى جامعة پاڤيا نفسها ، تلك الجامعة التى صنع لها ما صنع ليعيد

إليها الحياة . فان أساتذتها الأجلاء ظلّوا زماناً ينظرون إلى طلبتهم تعزُف عن دروسهم إلى دروسه ، وتتفرق عنهم لتتجمع حوله ، فنال الحقد منهم ، فسنّوا سكاكينهم ، وشحذوا خناجرهم ، واصطبروا يَرقبون الفرصةَ حتى أمكنتْ .

جاء اسپلنزانى إلى متحف پاڤيا فوجده خالياً ، فقام يجمع له التحف وينتقى له من أحضان الطبيعة كل نادر مُعجب ، فاحتمل المتاعب ، ولقى المصاعب ، وواجه الأخطار ، حتى جعل هذا المتحف حديث أوربا كلها . ولكنه كذلك جمع لنفسه بعض الشيء ؛ وحفظ ماجمع فى بيته العتيق باسكنديانو . فذات يوم ذهب القسيس ڤُولتا Volta [1] إلى اسكانديانو ، وكان من أعدائه وحساده ، فاحتال حتى دخل منزله وتسلل منه إلى متحفه الخاص ، وأخذ يتشمّم فى أركانه ، وإذا بابتسامة للشر سوداء تعلو شفتيه ، فانه وجد بهذا الركن وعاء ، وبهذا طائراً ، وبذلك سمكة ، وقد حملت جميعها البطاقة الحمراء لجامعة پاڤيا . وخرج ڤولتا يتخبّأ فى طيات عباءته السوداء . وفى طريقه إلى داره أخذ يدبر المكيدة لاسپلنزانى ، واجتمع بالأستاذين إسكارپا Scarpa وإسكوپولى Scopoli . وما كاد اسپلنزانى يعود من سياحته فيخطو عتبة داره ، حتى كان هؤلاء الثلاثة الأشراف قد فتحوا كُوّة من جهنم فاندلعت ألسنتها فى أوربا تعلن فضيحة صاحبنا للأمم ، فما تركوا رجلاً نابهاً من رجالاتها ، ولا جماعة من جماعاتها ، إلا بعثوا اليها بكتاب يتهمونه فيه بسرقة متحف پاڤيا ، ويقولون إنه خبأ ماسرقه فى متحفه الخاص باسكنديانو

وفى لحظة أحس صاحبنا دنياه العظيمة تتقوّض حوله ، حتى ليسمع تصدّع حيطانها وانهيار بنيانها . وفى دقيقة وجد جنّته البهيجة تتصوّح ، حتى ليرى زهرها الجميل يذبل ، وريح ريحانها تحول . وأخذ يحلم يقظان ، فخال أنه يسمع اليوم

---

(١) هو الفيزيائى الايطالى الشهير ولد عام ١٧٤٥ ومات عام ١٨٢٧ تعين استاذاً لعلم الفيزياء فى پاڤيا عام ١٧٧٩ وهو صاحب المخترعات والبحوث الكهربائية المعروفة . ومن اسمه اشتقت وحدة الجهد الكهربائى أي الڤلت . وتكشف لنا هذه القصة إسفافاً ومكائد كان يجدر بالعلماء أن يترفعوا عنها . ولكن الانسان هو الانسان كيف كان . وما أشبه الليلة بالبارحة . المترجم

ضحكات رجال مجّدوه بالأمس ، وشماتة خصوم قهرهم شر قهرة بحقائقه وتّجار به، حتى خال أن « القوة النباتية » التى قضى عليها قضاء مبرماً تنبعث من قبرها وتخرج من كفنها

ولكن لم تمض عليه أيام حتى تماسك ، وأحس أن الأرض لا تزال جامدة تحت قدميه . بالطبع كانت الفضيحة لا تزال قائمة ، وألسنة الأعداء لا تزال صاخبة، ورحى الحرب لا تزال دائرة ، ولكنه تجمع بعد تشتت ، وتبوأ بعد تشعع ، فألصق ظهره إلى الحائط ، وامتشق سيفه ، وصاح فى القوم بالنزال ! ذهب عنه الصبر الذى صحبه فى صيد المكروب ، وغابت عنه اللطافة والظرافة اللتان زانتا كتبه إلى ڤلتير ، وأصبح كالنمر الغاضب ، وأخذ يدفع النار بالنار ! وجاءه دهاء الساسة فطلب تعيين لجنة للتحقيق فأجيب طلبه

وعاد إلى باڤيا ، ولعله وهو فى الطريق إليها كان يتهيّب دخولها، ويدبّر أمره لينسل فيها انسلالاً ، حتى لا يرى عيون أحبابه الأقدمين تزورّ عنه ، وحتى لا يسمع شفاههم تهمس فيه بالشر ، ولكنه ما كاد يصل إلى أبواب باڤيا حتى وقعت أعجوبة ، نعم أعجوبة ، فقد تلقاه فعلاً على أبوابها جمّ غفير من تلاميذه مهلّلين مكبّرين فرحين مرحبين بقدومه ، وقالوا إنهم له لناصرون ، والتفوا حوله فى صراخ وزئاط حتى بلغوا به كرسيه القديم الذى كان يحاضر عليه بالجامعة . وقام هذا الرجل القوىّ ، الذى اعتمد دائماً على نفسه ، واعتز دائماً وأُعجب بنفسه ، قام فى هذا الجمع الكبير يخطب شاكراً ويعترف لهم بالجميل ، فاذا بصوته يخذله ، وإذا به يرفع منديله إلى أنفه ، وإذا به يجتزىء بأن يقول لهم فى كلمات قليلة وصوت أَبَحّ إنه يقدّر هذا الاخلاص تقديراً عظيما

وانعقدت لجنة التحقيق ، واستدعته هو وخصماؤه إليها . والآن بعد أن عرفت من هو اسپلنزانى تستطيع أن تصور لنفسك العراك الذى تلا هذا اللقاء ، بل المذابح والمجازر . وأثبت للقضاة أن الطيور التى زعموا أنها سُرقت لم تكن

إلا طيوراً خسيسة ، ساء حشوها واتسخ ريشها ، فقذفوا بها فى الكناسة قذف النعال البالية . وهى طيور لا تليق بمتحف فى مدرسة بقرية فضلا عن جامعة . وأما الثعابين التى زعموا أنها ضاعت من متحف باڤيا فلم تضع ، وإنما استبدل بها أشياء أخرى من متاحف أخرى ، وكانت باڤيا الرابحة فى هذا الاستبدال . وأما السارق الذى تبحثون عنه فهو ڤولتا ، كبير المتهمين هذا ، فانه سرق من المتحف أحجاراً كريمة وأهداها أصدقاءه . . . .

وبرّأه القضاة من تلك الوصمة ، ولو أن التاريخ اليوم لا يستطيع أن يؤكد كلّ التأكيد أنه لا يستحق ولو قليلاً من الملام . وعزلت الجامعة ڤولتا والمؤتمرين معه شرّ عزلة . وبعث الامبراطور أمره إلى المتخاصمين وأشياعهم أنْ يُقلعوا عن خصامهم ويَعقِدوا ألسنتهم ؛ فان الأمر كان استحال إلى فضيحة عامة شاع خبرها فى أوروبا ؛ وبلغ جدال الطلاب فيها حدّ العنف والاستهتار بالنظم فحطّموا الأثاث بقاعات الدرس ، وجامعات أوروبا أخذت تتسارق الضحك من هذه الجُرْسة التى لم يسبقها مثيل . وأراد اسپلنزانى أن يُطْلق آخر طلقة على أعدائه المنهزمين فسبّ ڤولتا بأنه مزمار ذو فُوهة كبيرة جوفاء لا يملؤها غير الهواء ، أما الأستاذان اسكارپا وإسكوپولى فأسماهما أسماء غاية فى البذاءة يمنع التجمّل من كتابتها . وبعد هذا عاد مطمئناً الى صيد مِكروبه

وعاوده سؤال كان يجيئه مراراً فى السنوات الماضية العديدة التى قضاها فى التحديق إلى حيواناته الصغيرة ، وهو : كيف تتكاثر تلك الحيوانات ؟ انه كثيراً ما رأى الفردين منها متلاصقين ، فكتب إلى بونيت Bonnet يقول : « إنك إذا رأيت فردين من أى نوع متزاوجين ، استنتجت بطبعك أنهما يتناسلان » . ولكن هل هذا التزاوج الذى أراه بين هذه الحيوانات الضئيلة تناسل ؟ لم يُحِرِ لسؤال نفسه جواباً ، فانه على رعونته فى أمور أخرى ، كان شديد الأناة فى العلم ، حَذِراً فى استنتاجاته حذَرَ « لوفن هوك » . لهذا اكتفى بأن سجل هذا السؤال

على الورق من غير جواب ، ورسم صورة هذه الأحياء أزواجاً كما رآها

وكان لـ « بونيت » Bonnet صديق يدعى صوصير de Saussure ، وكان رجلا ذكياً أضاع اسمَه الزمان . فلما علم بالذى كتبه اسپلنزانى إلى صديقه قام يدرس كيف تتناسل تلك الأحياء . ولم يمض غير قليل حتى نشر بحثاً مذكوراً إلى اليوم ، يقول فيه إنك إذا رأيت اثنين من هذه الحيوانات متلاصقين فلا تظنن أنهما التصقا ليتناسلا . إذ الواقع الغريب انهما حيوان واحد ، انشق انشقاقاً فصار حيوانين . وهذه هى الطريقة التى تتكاثر بها هذه الأحياء ، أما الزواج فهى لاتعرف للذائذه طعماً

قرأ اسپلنزانى هذا البحث فطار إلى مجهره ، وهو لا يكاد يصدق ما قرأ ، ولكنه نظر ، وداوم النظر ، فأثبت صدق صوصير . وقام الطليانى إلى دواته يهنىء السويسرىّ تهنئة حارة على ما كشف . كان اسپلنزانى يميل للحرب والخصام ، وكان يميل للكيد بعض الميل ، وكان أمّالا شديد الأمل ، وكثيراً ما كان يغار من اشتهار غيره من الرجال ، ولكنّ اعجابه بتلك الملاحظة الدقيقة التى أتاها صوصير ، واستغراقه فى جمال تلك الحقيقة التى وجد ، أنساه أمله ، وأنساه غيرته ، فكتب يهنئه بالذى كتب . فانعقدت بين اسپلنزانى وصوصير والعلماء الطبيعيين Naturalists فى جنيڤا روابط مبهمة ، ولكنها على انبهامها متينة ، هى نتيجة استشعارهم بأن الجماعة تستطيع أن تتعاون فتكشف من الحقائق الكونية مالا يكشفه الأفراد متفرقين ، ونتيجة اقتناعهم بأن صرح العلم لا بد لاقامته من بنائين عديدين متفقين على رسمه ورفع حجره وانسجام أوضاعه . وكره هؤلاء العلماء الحرب أوّلَ من كرِه ، فهم أول من صدَّق الدعوة لائتلاف الأمم لتكون أمة واحدة هم أبرّ رعاياها

وقام اسپلنزانى بعدئذ ببحث من أمجد الأبحاث التى قام بها فى حياته ، دفعه إليه حبه لأصدقائه السويسريين وإخلاصه لهم ، وكذلك كرهه لشقشقة علمية

جديدة شرٌ من تلك الأكذوبة القديمة الشهيرة « بالقوة النباتية » . وحديث هذه الشقشقة أن إنجليزياً يدعى « أليس » Ellis كتب يقول إن صوصير كان مخطئاً ، و يقول إن هذه الحيوانات قد تنقسم أحياناً ، ولكن ليس معنى هذا أنه سبيلها فى التولد والتكاثر ، فان هذا الانقسام إنما يحدث من أن حيواناً من تلك الحيوانات يسبح فى الماء بسرعة كبيرة فيختبط متعامداً فى بطن حيوان مثله فيشقه نصفين . وزاد « أليس » على هذا أن الحيوانات تُولد من أمهاتها كما يولد الناس ، وقال إنه كلما حقق النظر فى تلك المخلوقات ، فى بطون تلك الأمهات ، رأى فيها بناتها لم تُصِب بعدُ ميلاداً ، وكلما حقق النظر فى بطون هذه البنات رأى فيها أحفاداً

فصاح اسپلنزانى لنفسه يقول : « أضغاث حالم ، وتخريف معتوه » . ولكن كيف يثبت أنها أحلام ؟ كيف يثبت أنها تخريف ؟ كيف يثبت أن هذه الأحياء تتكاثر بالتناصف ؟ لقد كان عالماً متشبعاً بروح العلم ، يعرف الفرق بين السب والشتم واتهام خصيمه « أليس » بعمى البصر وخرف العقل ، و بين أن ينقض بالحجة الدامغة ما يقوله من اختباط تلك الأحياء فانقسامها أشطاراً

وفكّر قليلاً فواتته الحجة . قال لنفسه : « كل الذى علىّ لأثبت خطأ هذا الجاهل القَدْم هو أن آتى فى ماء بحىّ واحد من تلك الأحياء لا ثانى له فيختبط به ، ثم أجلس أرقبه فى المجهر حتى ينقسم نصفين ، و بذلك أقطع لسان هـذا الثرثار الغبىّ » . وفى الحق هـذه طريقة بسيطة للبت بين أحد الرأيين ، بل هى الطريقة الوحيدة لابطال إحدى النظريتين ، ولكن الصعوبة الكبرى فى استخراج حىّ واحد من هذه الكثرة من الحيوانات . إنك تستطيع أن تفصل الجرْوَ الواحدَ من مجموعة الجراء ، وتستطيع أن تعزل السمكة الصغيرة من بين أخواتها الكثيرات ، ولكن قل لى بربك كيف تستطيع بيدك أن تُمسك بذيل حىّ من تلك الأحياء المجهرية ، وهى أصغر مليون مرة من تلك السمكة الصغيرة

واعتزل اسپلنزانى دنياه الزائطة بحفلاتها ومحاضراتها وجماهيرها المعجبة به ،

وأخذ يبحث عن طريقة يفصل بها مخلوقاً واحداً من تلك المخلوقات ، مخلوقاً لا يعدو طوله بضعَ أجزاء من ألفٍ من المليمتر ، ويفصله وحده لا ثانى له

ذهب إلى معمله وأسقط قطرةً من ماء مليء بتلك المخلوقات على قطعة منبسطة من الزجاج الرائق النظيف ، وأسقط إلى جانبها بأنبوبة شعرية نظيفةٍ قطرةً أخرى من الماء النقىّ الخالى من تلك الخلائق . ونظر إلى القطرتين من خلال عدسته ، وجاء بأبرة رفيعة فغمسها بالقطرة الأولى ، ثم خرج بها فى خط مستقيم حتى وصلها بالقطرة الثانية النقية ، وبغاية السرعة صوّب نظره إلى قناة الماء الرفيعة التى وصل بها بين القطرتين ، وابتسم اغتباطاً لما رأى حياً من هذه الأحياء يدخل القناة فى تَخطُّرٍ والتواء . فما كاد يصل إلى القطرة النقية من الماء حتى اختطف اسبلنزانى ريشة نظيفة فقطع بها البوغاز الذى يصل القطرتين . وصاح فرحان جَذِلاً . « إنه حى واحد ، واحد فحسب ، فى هذه القطرة ! يا للنجاح ، ما أحلاه ! نعم مخلوق واحد لا ثانى له فيختبط به على حد قول المأفون المغفل ألبس فيقسمه نصفين ! وإذن فلأرقبه لأرى كيف ينقسم ! » . وصوّب عدسته إلى هذا المخلوق الوحيد الصغير فى هذه القطرة العظيمه . « إنه كالسمكة الفريدة تسكن وحدها الأقيانوس الواسع »

وعندئذ رأى عجباً أىّ عجب . فان هذا المخلوق ، وشكله كالقضيب ، أخذ يدقّ وسطُه ثم يدقّ ، ويرهف خصرهُ ثم يرهف ، حتى لم يصل مقدَّمَه بمؤخَّره غير خيط كنسيج العنكبوت ، وإذا بالنصفين يضطربان ويختلجان ويتلوّيان حتى انفصلا . فكانا مخلوقين حيّين جديدين انزلقا برشاقة فى الماء انزلاق المخلوق الأول الذى عنه نشآ . نعم كانا أقصر منه ، ولكن عدا هذا فلم يكن بينهما وبينه ما يَميزه عنهما . واستتمّتْ الغبطةُ واكتمل العجب بعد دقائق ، فان هذين المخلوقين انقسما من جديد على النحو الفائت فكانا أربعة

وأعاد اسبلنزانى هذه الألعوبة البديعة عشرات المرات ، وفى كل مرة يجد

الذى وجده أولاً . وعندئذ سقط على « أليس » المسكين بكل ثقله ، سقوط طن من الحجر ، ففرطحه ، وسوّاه بالأرض حتى خفى ، وخفى اسمه من الوجود وخفيت خزعبلته الجميلة ، وخفى ما كان حكاه من وجود أحفاد فى بطون بنات فى بطون امهات من تلك المخلوقات . وكان اسپلنزانى لذّاع اللسان ، فقال له : « أنا يا بنىّ ناصح لك أن تعود إلى المدرسة من جديد فتتعلّم ألف باء الميكروب » وأشار بعد ذلك الى « أليس » فقال إنه أخطأ لأنه لم يقرأ بحث صوصير النفيس الرائع باعتناء ، إذ لو فعل لما قام يخترع نظريات فاسدة لا يكون من ورائها إلا قيام العلماء بتكذيبها ، فينفقون الجهد الكثير فى استخراج حقائق من طبيعة معروفة ببخلها وكزازة كفها

إن الباحث العلمى ، الباحث الحق فى الطبيعة ، يشبه الكاتب والرسام والموسيقىّ ، بعضه فنّان و بعضه نقّاب جامد الشعور بارد النفس . لذلك نجد اسپلنزانى يتخيل الخيالات ، و يتصور أنه بطل مغوار لعهد من الكشف جديد ، و يكتب فيشبه نفسه بـ « كريستوف كولمب » ، و ينظر الى عالم الميكروب فيخاله عالماً جديداً قائماً بذاته كبعض العوالم ، و يخال نفسه كشّافة جريئاً مغامراً قام ببعوث لم تكشف من تلك المجاهل إلا حوافيها . ومع كل هذا لا نجده يذكر مرة أن هذه الميكروبات قتّالة . لم يُرد أن يُعمل فى هذا خياله ، ولو أن عبقريته كانت دائماً توسوس له أن هذه الحيوانات العجيبة فى هذه الدنيا الجديدة الغريبة لا بد من علاقة بينها و بين اخواتها الحيوانات الكبيرة من بنى الانسان

— ٧ —

وفى أوائل عام ١٧٩٩ ، بينا نابليون يقوم لتحطيم الدنيا العتيقة البالية ، و بينا بيتهوفن Beethoven يقرع باب القرن التاسع عشر بأولى سمفوناته الهائلة — روحان كبيران ثائران يصدران عن روح العصر الثائر الذى أولده اسپلنزانى وأقرانه ، و ينطقان عن هذا الزمان بلسانه ، ذاك بمدافعه المتجاوبة ، وهذا بموسيقاه

الصاخبة — أقول فى أوائل عام ١٧٩٩ أصاب الصرْعُ صاحبنا الكبير صياد المكروب

ولم تمض على أصابته ثلاثة أيام حتى كنت ترى هذا الرجل العجيب الهازىء بالموت يُخرج رأسه الذى لا يهدأ من بين أغطية سريره ينشد قصائد « هوميرس » Homer ، ويغنى بشعر « تاسو » Tasso (١) ليُضحك أصدقاءه الذين جاءوا ليشهدوا احتضاره . وما كان هذا منه رغم إنكاره إلا صياح الديك الذبيح . وما كانت تلك الأناشيد إلا للموت ، وتلك الأغانى إلا للفناء ، فانه مات بعدها بأيام قلائل

مات العظماء من ملوك مصر فحفظوا أسماءهم لذراريهم بما خلّفوا من مومياء فخمة حفظها رجال الجنائز بكل نادر غال من الحنوط . وذهب الاغريق والرومان لكنهم خلّدوا سحَنهم ، وسجّلوا أشباههم فى الحجر ، فى تماثيل يحفّها المجد ، و يَلفّها الوقار . وقضى كثير من عظماء القرون نحبهم ، و بليت أجسامهم ، ولكن بقى منها صور مرقومة بالزيت على القماش تكاد تجرى فيها الحياة . ومات اسپلنزانى فماذا خلّف للناس ؟

إن أردت أن تعرف ماذا خلف فاذهب إلى « پاڤيا » ، فستجد له بها تمثالاً نصفياً متواضعاً . و إن أنت أردت أن ترى المزيد منه فسر قليلاً حتى تجىء المتحف ، فادخله ، و إذنْ فسترى فيه — مثانته . . .

أىُّ إرثٍ يتركه إسپلنزانى للدهور خير من هذا ؟ أى أثرٍ أحق من هذا بالتعبير فى إيجاز عن حبه المدلَّه للحقيقة ، هذا الحب الذى لم يقف به عند شىء ، هذا الحب الذى اقتحم التقاليد وضحك للصعاب وهزىء بالأذواق الموضوعة ، و بمراسيم اللياقة المصنوعة

---

(١) شاعر طليانى ولد عام ١٤٩٣ ومات عام ١٥٦٩ . وأشهر قريضه الغنائى

علم أن مثانته مريضة ، فكنت تسمعه يقول فى خفوت لأصحابه وهو يحتضر : « إذن أخرجوها من جسمى عند موتى ، فلعلكم تكشفون فيها عن حقيقة جديدة غريبة فى أمراض المثانات » . هذا روح اسپلنزانى وهذا هو روح قرنه ، القرن الثامن عشر . روح استخفاف واستهتار . روح تشوّق وتشوّف لكل مجهول . روح المنطق البارد القاسى فى برودته . قرن لم يفِض على الخلائق بكثير من الكشوفات العملية النافعة ، ولكنه القرن الذى مهّد لفرداى Faraday وبستور Pasteur وأرانيوس Arrhenius وأميل فيشر Emil Fischer وأرنست رذرفورد Ernest Rutherford لِيَنْجُبوا ويَمْجدوا ويعملوا فى جو حر طليق

بَسْتُور PASTEUR

ثالث غزاة المكروب

داهية المكروب وداعيته . الرجل الذى فتح عيون النـاس وسعها لمخاطره وأرزائه ، وفتحها وسعها لنعمه وآلائه . الرجل الذي فسر من ظواهر الكون الأزلية ما عجزت عن تفسيره الدهور . عصير العنب كيف يتخمر ؟ لبن الأبقار كيف يتخثر ؟ الرجل الذى أفزع الخلق لما أثبت لهم أن الامراض سببها مكروبات ، فقاموا قومة واحـدة يعلنون عليها حربا عوانا لن تنطفىء وقدتها أبداً .



بستور

— ١ —

مات اسپلنزانى ، وجاء ثلث قرن من بعد وفاته وقف فيـه البحث عن المكروب وقوفاً تاماً ، ونسى الناس تلك الأحيـاء واستصغروا أمرها ، واتجهوا

بهمّهم إلى علوم أخرى كانت تخطو فى طريق التقدم خطوات سريعة . وكانت القُطُر البخارية قد أخذت تشق طريقها فى البلاد ، ضخمةً دميمةً ، تَسْعَل كالمصدور فتُفزع الخيل والبقر فى أوربا وأمريكا . والتلغراف كاد يَهُمُّ بالظهور. واختُرعت مكرسكوبات عجيبة ، ولكن لم يتقدم رجلٌ للتحديق فيها ليثبت للدنيا أن هذه المكروبات الضئيلة تستطيع أن تقوم من العمل النافع المجدى مالا تستطيعه تلك القاطرات المعقّدة الفظيعة — لم يتقدم أحد ليقول للناس ، ولو إيحاء وتلميحاً ، إن هذه الخلائق تستطيع قتل الملايين من البشر فى خفاء وسكون ، وإنها فى قتلها أكثر حصاداً من الجيلوتين ، وأبعد مدى من مدافع واترلو Waterloo

فى يوم من أيام أكتوبر عام ١٨٣١ ، بقرية من قرى الجبال بشرق فرنسا ، تجمهر نفر من أهل القرية على دكان حدّاد . وكان الفزع يبدو على وجوههم الشاحبة ، وكان الهلع يستبين فى أحاديثهم الخافتة ، وقد حوّلوا جميعاً وجوههم شطْرَ الحدّاد بداخل المكان . وإذا بطشيش يُسمع كطشيش الشِّواء ، وإذا بصراخ يعقبه من تباريح الألم مكظوم ، وإذا بطفل فى التاسعة يخرج من حافّة هذا الزحام هارباً إلى بيت أبويه وقد أخذ منه الرعب ما أخذ . أما الرجل المسكين الذى أنضج الحديد لحمه ففلّاح يدعى نقولا Nicola ، لقيه فى الطريق ذئب هائج مسعور ، نزل على القرية يعوى عُواء المجنون ، ويُزبد فاه برُغاءٍ مسموم ، فهجم على صاحبنا فمزقه تمزيقاً . وأما الطفل الهارب فكان اسمه لويس بَسْتُور Louis Pasteur ، ابن دباغ في أربوا Arbois ، وحفيد خادمٍ عبْدٍ لكونت أدرسييه Count Udressier

ومضى على هذا المشهد أسابيع سقط فيها ثمانية رجال فريسةً لداء الكَلَب ، وعانوا منه ماعانوا من جفاف الحلْق ، وضيق الخِناق ، وجنون النفس ، وصرخوا طويلاً فترددت أصداؤهم فى أذن صاحبنا الطفل ، فارتاع فأسماه بعض القوم جباناً ،

وانطبع فى ذاكرته أثر الكىّ الذى رآه وسمعه فى دكان الحداد انطباع الحديد فى لحم ذلك الفلاّح البائس

وسأل لويس أباه : « ما الذى يصيب الكلاب والذئاب بالجنون ؟ ولم يموت الناس بعضة منها ؟ » . وكان أبوه فى زمان مضى چاويشاً قديماً فى جيش نابليون ، فرأى عشرات الألوف من الناس تموت من الرصاص ، ولكنه لم يَدْرِ لم يموت الناس من الأمراض . فكنت تسمع هذا الدبّاغ التقىّ يجيب ابنه السائل فيقول : « من الجائز يابنى أن شيطاناً من الشياطين دخل جلد الذئب ،و إذا قضى الله لك بالموت فلا مَردّ لقضائه » . هذا جواب ، لو تأمّلته لوجدته على بساطته كأحسن مايجيب به أكثر العلماء حكمة ، وأغلى الأطباء أجوراً . ولم يكن أحد يعرف فى عام ١٨٣١ لِمَ يموتُ الناس من عضّة الكلْب المسعور ، فأسباب هذا المرض كانت غامضة مجهولة

أنا لا أحاول أن أدخل فى روعك أن هذا الحادث الذى وقع لـ « بستور » فى صباه كان السبب الذى حدا به فى رجولته إلى كشف سبب هذا الداء وكشف علاجه . إذن لزاد هذا فى جمال قصتنا ، وكان كذباً وبهتاناً . ولكن الحق أن هـذا الحادث راعه طويلاً ، ولزمته ذكراه الأليمة طويلاً ، وتفكر فيه طويلا . والحق أنه أحسّ ريحَ الشوّاء تصعد من لحم الفلاح إلى أنفه إحساساً اشد ألف مرة ممن أحسوها ، وأنه سمع صراخه فنفذ فى نفسه إلى أغوار أبعد من أغوار الآخرين ممن سمعوها ، واختصاراً أريد أن أقول إن هذا الصبى كان مجبولاً من تلك الطينة التى يُجبل منها الفنّانون ، وأن ذلك الفن الذى فيه عاون علمه يداً بيد فى إخراج تلك المكروبات إلى الوجود بعد انزوائها مرة أخرى بوفاة «اسپلنزانى». ولا أحجم عن القول إن « بستور » فى السنوات العشرين الأولى من حياته لم تظهر عليه شارة تنبىء ببصيره بحاثاً كبيراً ، فانه قضاها طفلاً جَلْدًا على الشغل ، ذا عناية بما يعمل ، ولكن عين الناظر المتفقد لم تكن تقف عنده طويلا . وكان

يقضى فراغه فى التصوير ، فكان يصور النهر الذى يجرى بجوار المدبغة ، وكان يصور أختيه فيَثْبُتَانِ له ساعات حتى تتصلّب أعناقهما ، وتتوجّع ظهورهما . وصوّر أمّه صوراً قاسية ، ليس فيها من الملق شىء ، وليس فيها من الجمال شىء ، ولكنها أشبهت أمّه

وفى هذه الأثناء أهمل الناس حيوانات « اسپلنزانى » الصغيرة حتى نسوها ، وقام العالم السويدى المعروف « لينيأس » Linnaeus يقسّم الأحياء و يبوّب أجناسها ، فيجعل لكل جنس جُذاذة ، و يجعل من الجذاذات فهرساً عظيما ، حتى إذا جاء إلى تلك الأحياء الصغيرة ، رفع يديه يأساً منها ، قال : « إنها أحياء شديد صغرها ، مختلط أمرها ، وستظل على انبهامها ، و إذن فلأضعْها فى باب الأشتات الغامضة » . ولم تجد تلك الأحياء من يدفع عنها ، و يتحدث بالحسنى عنها ، غير ايرنبرج (١) Ehrenberg ، ذلك الألمانى الشهير ، ذو الوجه البضّ الملىء ، فانه فى الوقت الذى لم يكن فيه يقطع المحيطات أو يُمنح الأوسمة والمكافآت ، كان يشتبك فى مجادلات عقيمة عن هذه الحيوانات : ألها أمعاء كسائر الحيوان ؟ أهي حيوان كامل الأعضاء ، أم هى بعضٌ صغير من كل كبير ؟ أم هى ليست بحيوان قط ، بل نبات ؟

ظل « بستور » يكد فى الدراسة و يُكبّ على القراءة ، و بدأت تظهر عليه وهو فى كلية « أربوا » سمات ، وتتراءى فى خلقه صفات ، بعضها حسن و بعضها قبيح ، ولكنها جميعاً خَلَقت منه شخصاً التقت فيه المتناقضات بقدرٍ لم تلتق على

---

(١) هو كرستيان جتفريد ايرنبرج Christian Gottfried Ehrenberg طبيعى ألمانى ، ولد عام ١٧٩٥ ، ومات عام ١٨٧٦ . تعين أستاذاً للطب بجامعة برلين عام ١٨٢٧ . وقام برحلات علمية كثيرة ، منها واحدة إلى مصر زار فيها صحراء لوبيا ووادى النيل والشواطىء الشمالية للبحر الأحمر ، والحبشة وبلاد العرب وسوريا ، وجمع فيها مجموعات علمية كثيرة ، ودرس الرواسب الصخرية ، وأثبت أنها من أصول حيوانية ونباتية ، وأثبت أن فسفرة البحار واستضاءتها فى الليل تنشأ عن أحياء فى الماء « المترجم »

مثله فى سواه . فقد كان أصغر التلاميذ فى المدرسة ، ومع ذلك أراد أن ينصّب نفسه عليهم قيّما . كانت به رغبة شديدة فى تعليم غيره من الأولاد ، وعلى الأخص فى حكمهم والسيطرة عليهم . ونال أمنيته فنصّبوه قيّما . وقبل بلوغه العشرين ارتقى إلى منصبٍ أشبه بمساعد مدرس فى كلية بيزانسون Besançon . وأجهد نفسه فى العمل اجهاداً مريعاً . وأراد كلّ من حوله على أن يعملوا بمقدار ما يعمل . وكتب إلى أختيه المسكينتين كتباً شديدة اللهجة ، بارعة الأسلوب ، يحضهما فيها على العمل ، وقد كانتا — طيّب الله ثراهما — تبذلان كل مافى وُسعهما من مجهود

كتب إليهما يقول : « أختىّ العزيزتين ، إن العزيمة شيء عظيم ، لأن العزيمة يتبعها العمل ، والعمل يتبعه النجاح دائماً ، إلا فى القليل النادر . وهذه الأمور الثلاثة ـ الارادة ، والعمل ، والنجاح ـ تملأ الوجود الانسانى . فالعزيمةَ العزيمةَ ، والعملَ العمل ، فسيفتحان لكما أبواب السعادة والمجد . إن الطريق الطويل المجهد فى آخره خير الجزاء عما صبّ الانسان على ترابه من عَرَق ، وأحفى فيه من قدم »

تلك عظاته الأولى فى شبابه ، وهى هى عظاته الأخيرة عند ما بلغ السبعين ـ عظات بسيطة ، ولكنها كانت تخرج من قلبه

و بعث به أباه إلى باريس ، إلى مدرسة النُرْمال ، فاعتزم أن يقوم هناك بأعمال كبيرة ، ولكنه أحسّ حنيناً أليماً إلى وطنه ، و إلى روائح المدبغة التى خلّف فى بلده، فعاد إليها تاركا فى باريس آماله وأحلامه . . . ولكنه لم يغب عنها طويلا ، فانه رجع إلى باريس بعد عام ، إلى نفس المدرسة ، وفى هذه المرّة أطاق الاقامة فيها بعيداً عن بلده وأهله . وذات مرة خرج من محاضرة دوماس Dumas [1] ،

(١) هو الكيميائى الفرنسي الشهير (١٨٠٠ ـ ١٨٨٤) صاحب التقديرات الكيميائية التى لاتزال تحمل اسمه إلى اليوم

مُغتمرَ الحس ، فائض النفس ، مغرورق العين ، يتمتم لنفسه : « ماأجل الكيمياء علماً ! ودوماس ، ماأمجده وأوفر حظه من محبة الناس ! » . عرف بستور حينئذ أنه سيكون يوماً كيميائياً كذلك عظيما . ونظر إلى الحىّ اللاتينىّ [١] بشوارعه القاتمة ، وهوائه الغائم ، و إلى عيشة الخلاعة والتخليط التى يعيشها الناس فيه ، فقال لا يرفع هـذا الحىّ من وهدته إلا الكيمياء . كان بستور قدترك الرسم والتصوير ، ولـكنه حَفِظ فى قلبه روح الفنّان الشاعر

ولم يلبث أن بدأ أبحاثه ، بين قوارير من كل رائحة كريهة ، وأنابيب من كل سائل ذى لون بهيج ، فاشتغل بها وتعثر فيها . وكان يحاضر صديقه الطيب شپيوس Chappius ساعات عن بلورات حامض الدُّرْدى [٢] ، ولم يكن إلا طالب فلسفة ، فـكان المسكين لا يجد مندوحة عن الانصات كل تلك الساعات .وكان بستور يقول له : « إن من المحزن ألا تـكون كيماوياً مثلى » . كان يريد كل الناس على أن يكونوا كيماويين ، كما أراد كل الأطباء بعد أربعين عاماً على أن ينقلبوا بحاثاً للمكروب

و بينا كان يُـكبّ بأنفه الافطس ، وجبينه العريض ، على كَومات البلورات يمتحنها ، كان رجلان ، أحدهما فرنسى ، والآخر ألمانىّ ، قد أخذا على انفراد يوجهان همهما إلى تلك الحيوانات الصغيرة الحية التى تدعى بالمكروبات ، يعتقدان انها حيوانات على صغرها خطيرة نافعة كالخيول والأفيال . أما الأول فـكان اسمه كنيارد دى لا تور Cagnard de la Tour ، وكان رجلا متواضعا متخاشعا ، إلا أنه كان يعرف كيف يكشف من الحقائق عن ابكارها . فذات يوم كان يدور

(١) حي الطلبة بباريس

(٢) حامض الدردي أو حامض الدرد هو الذي يسميه كيماويو مصر خطأً بحامض الطرطير أو الطرطريك نقلا عن اللفظة الافرنجية tartaric فهى مأخوذة عن العربية . والدردي أو الدرد رواسب الخمر التى توجد فى الدنان . ومنها يصنع المقيء الشهير بخلطها بأكسيد الأنتيمون فيتفاعل الاثنان . وفى المثل « أول الدن دردي » لمن يبدأ الحديث فيقول ما تعافه النفس . وعامة مصر تقول طفحه الدردى « المترجم »

خلال الجعَة [١] المختمرة فى أحواضها ، فأخرج من حوض قطرتين تعلوهما الرغوة ، ونظر إليهما بمجهره فوجد أن حبات الخميرة قد نتأت على جوانبها نتوءات كما تتنبّت البذور . فقال لنفسه : « إذن هذه الخمائر حية ، لأنها تتكاثر كغيرها من الخلائق » . وتابع أبحاثه فعرف أن الشعير لا يستحيل إلى « البيرة » إلا حيثما وجدت فيه هذه الخمائر الحية المتزايدة . « إذن فهذه الخمائر ، وهى تمارس العيش، تخلق من هذا الشعير كحولا » . ونشر مقالا صغيراً عما وجد ، ولكن الدنيا رفضت أن تستمع الى هذا الكشف المجيد . وكان « كنيارد » حيياً ، ولم يكن دعّاء لنفسه ولم تكن له صلة بالصحافة

وفى نفس العام نشر دكتور ألمانى يدعى إشفان Schwann مقالا قصيراً ، فى جمله طول ، وفيها إبهام ، يقصّ على الناس فيه خبراً عجيباً خال أنه سيقيمهم ويقعدهم ، فاذا بهم يستمعون له بصدور ضيقة وأمزجة فاترة . قال : « أغل اللحم إغلاء طيّباً ، وضعه فى قارورة نظيفة ، ثم أدخل إلى القارورة هواء بعد إمراره فى أنبوبة حمراء بما حولها من النار ، يَبْقَ اللحم صالحاً عدة أشهر . ولكنك إذا نزعت عن القارورة سدادها ، فأدخلت اليها الهواء العادى بما فيه من جراثيم ، فلن يلبث اللحم أن تخبث ريحُه ، ويَتنغّش بأحياء أصغر ألف مرة من رأس الدبوس ، هى التى تعيث فيه بالفساد »

لو أن « لوفن هوك » سمع بهذا لفتح عينيه وُسعَهما لِمَا سمع ، ولو أن « اسپلنزانى » جاءه هذا الخبر وهو يصلى بالناس فى الكنيسة لفضّ جمعهم وهرع إلى معمله . أما أوربا فلم تحرك ساكناً . وقرأت الخبر فى الصحف فكان كبعض الأخبار . وكان بستور فى تلك الساعة على وشك أن يكتشف أول كشف خطير كشفه فى الكيمياء

---

(١) الجعة نبيذ الشعير المسمى بالبيرة

كشف بستور كشفه الخطير الأول وهو ابن ست وعشرين . فبعد نظرات قريبة عديدة إلى بلورات صغيرة دقيقة ، خرج على أن حامض الدردىّ يوجد منه أنواع أربعة لا نوعان ، وخرج من هذا الكشف على أن المواد الكيماوية قد تتساوى جزئياتها فى كل شىء ، فى عدد ذراتها ، وفى الحال التى تترابط عليها هذه الذرات ، حتى يكاد المركبان يكونان مركباً واحداً ، لولا اختلاف بسيط فى وضع ذراتهما ، يقابله اختلاف بسيط فى أوصافهما . وأبان أن هذين الوضعين يختلفان كاختلاف الشىء وصورته فى المرآة (١) .

تمطّى بستور فاستقام ما انحنى من ظهره الوجيع ، واستبان قدر الكشف الذى أتاه ، فخرج مسرعا من معمله الصغير المظلم القذر ، فبلغ البهو الكبير ، فالتقى بشاب فيزيائى لم يكن يعرفه إلا لِماماً ، فاذا به يطوّقه بذارعيه ، ويقوده خارج المعهد إلى حدائق لكسمبرج Gardens of Luxembourg ، وتحت ظلال أشجارها الوريفة ، أخذ يصبّ على صاحبنا الكلِم صباً ويَغْمره بالشرح والتفسير غمراً . لم يكن له مندوحة من هذا . ملأه الحديث فلم يستطع كظمه . لابد أن يفيض به إلى أحد . لابد أن يخبر الدنيا بالذى وجد .

— ٢ —

لم يمض شهر حتى أثنى عليه الأشياخ من الكيميائيين ، وحتى اصطحبه علماء أعمارهم ثلاثة أضعاف عمره . وتعيّن أستاذاً بجامعة استراسبورج Strasbourg . وفى فترات ما بين أبحاثه وقر فى نفسه أن يتزوج من ابنة العميد . ولم يكن موقناً من حبها ، ولكنه جلس فكتب لها كتابا وَثِقَ أنها لن تقرأه حتى تحبه . كتب

---

(١) الشائع فى الناس أن الشىء وصورته وضعاهما واحد ، والصحيح أنهما مختلفان ، فيمين الشىء شمال الصورة ، وشمال الشىء يمينها . وقد مهد اكتشاف بستور السبيل الى نظرية الأبعاد الثلاثة فى تركيب المركبات العضوية . « المترجم »

لها : « ليس فىّ ما يجذب فتاة صغيرة مثلك ، ولكن ذاكرتى تُطَمئننى إلى أن الذين عرفونى حقّ المعرفه ، أحبونى أصدق الحب »

وتزوجته ، فصارت بذلك من أشهر الزوجات فى التاريخ ، ومن أكثرهن مكابدة ومقاساة ، ومن أكثرهن هناءة وسعادة من بعض الوجوه — وسنذكر فى هذه القصة الكثير عنها

ولما أصبح ربَّ أسرة ، زاد بذله من نفسه للعمل ، فنسىَ ما تَفرضه الزَّيجة الحديثة على الزوج من واجبات ، وما تنتظره من محاسنات وملاطفات . وغلا فقلب ليله بالعمل نهاراً . كتب فى ذلك يقول : « أنا على وشك أن أرفع الحجاب عن خبايا غامضة . وأرى هذا الحجاب يشف كل يوم عنها ، ثم يشف ، ثم يزداد شفوفا . وتطول الليالى علىّ فى انتظار الصباح . وزوجى كثيراً ما تؤنبنى للسهر ، فأقول لها إننى بذلك إنما آخذ بيمينها إلى فردوس الخالدين » . واستمر يبحث البلورات ، ويسلك لاكتناهها طرائق لا تلبث أن تنسدّ فى وجهه فيرتدّ عنها خائباً ، ويدبّر من التجارب كل سخيف مستحيل ، تجارب لا تصدر إلا عن عقل مخبول ، ولكنها كانت من ذلك النوع الذى لو صادف نجاحاً لصيّر هذا المخبول عبقرياً يدوى اسمه فى الآفاق . فوضع الأشياء الحية بين مغنطيسين كبيرين رجاء أن يغير بذلك كيمياء الحياة فيها . واخترع مَكَنات كمكنات الساعات ، وعلق بها النباتات فأخذتْ تهتزّ كالبندول روحةً وجيئةً ، وحسب بذلك أنه يهز ذراتها فى جزيئاتها ، وحسب أنها تحولُ عن أوضاعها القديمة إلى أوضاع جديدة تنتسب إلى الأولى انتسابَ الشىء إلى خياله فى المرآة ، أو كما ينتسب من حامض الدّردى جزئيّه الأيمن بجزئيه الأشول . وأراد أن يقلد الله فحاول أن يغير فصائل الأحياء

وكانت زوجه تسهر الليالى الى جانبه ، وتُعجَب بما يصنع ، وتثق به ، وتؤمن بكل الذى يأتيه . كتبتْ إلى أبيه تقول : « يجب أن تعلم أن التجارب التى هو قائم بها الآن ، لو نجحت ، فستخلق منه رجلاً يناهض فى الذكر نيوتن ،

و يطاول فى المجد جاليليو » . لسنا نستطيع اليوم أن نؤكد أن مدام بستور كانت تقول ذلك فهماً لما يقوم به زوجها ، أم هو إعجاب المرأة ببعلها ، وعلى كل حال فلم تتحقق آمالها هذه المرة ، فان تجارب بستور هذه كان نصيبها الخيبة

وتعين بستور عميداً لكلية العلوم بجامعة « ليل » Lille ، فسكن واستقر فى « شارع الأزهار » . وهنا اتصل عفواً ولأول مرة بالمكروبات . وفى هذه المدينة الأصيلة ، مدينة المقطّرين للخمور ، مدينة زرّاع البنجر وتجار الآلات الزراعية ، قام بستور بحملة قوية ، بعضها علمىّ ، و بعضها قصَصىّ روائى ، و بعضها دينىّ ، و بعضها سياسىّ ، ليضع المكروب فى موضعه اللائق من اهتمام الناس ورعايتهم . نعم فى هذه المدينة ذات الخطر اليسير والجمال القليل ، فى هذه المدينة التى لم تشتهر قط بالعلم ، أثار بستور زو بعة هائلة نالت سفائن العلم فظلت تؤرجحها ثلاثين عاماً . أبان بستور للدنيا خطر المكروب فأوجست منه خيفة ، وخلق لنفسه فى سبيل ذلك أعداء الدّاء ، وخلق لها أحباباً خُلصاء ، وملأ اسمُه صفحات الجرائد الأولى . وطلبه خصوم للمبارزة . وضحك الجمهور بادىء بدء من مكروباته الغالية ، وقصف بالنكات عليها ، بينما كانت كشوفه تُنجى حياة العدد العديد من النفَساء . واختصاراً فى هذه المدينة المتواضعة ، ومن فوق أرضها شال الشوّلة الأولى إلى فردوس الخالدين

جاء بستور إلى مدينة « استراسبورج » فحاورته الحقائق فيها واختلطت عليه ، ثم جاء إلى مدينة «ليل» فجاءه المجد يسعى ، وذلك باسدائه المعونة إلى . . . خمّار !

جاء إلى «ليل» فقال له الرجال ذوو المال ، وأرباب النفوذ من ذوى الأعمال : « إن العلم جميل فى أرستقراطيته ، ولكن الذى نريده ، والذى تريده هذه المدينة الناهضة ، هو التعاون بين علمك وصناعتنا . نريد أن نعلم هل يزيد العلم فى مكاسبنا . زدْ يا هذا فى الحقل مقدار السكر فى بَنْجرنا ، وزد فى المصنع مقدار الكحول المتقطّر من سكرنا ، نُدِرّ عليك الخيرات ، ونتولّ معاملك بالرعايات »

سمع بستور ماسمع فى أدب واحتشام ، ثم أخذ يريهم كيف يستجيب العلم إذا دعاه الداعى . فانه لم يكن رجل علم فحسب ، بل كان رجلاً خبيراً بأمور دنياه وسنن العيش فيها . تصورْ جماعةً من أرباب الأعمال يأتون « نيوتن » Newton ، فيسألونه ماذا تستفيد مصانعهم من قوانين حركته ، إذن لرفع يديه إلى السماء واستعاذ منهم بالله ، ولذهب من بعد ذلك إلى إنجيله يقرأ كتاب دنيال ويدرس مافيه من نبوءات . ولو أنهم جاءوا فرداى Faraday إذن لآثر صناعتَه الأولى ، وعاد إلى تجليد الكتب وخزم الأوراق . ولكن بستور كان من أبناء القرن التاسع عشر ، يعرف حق المعرفة أن العلم لابد أن يكسب خبزَ يومه إذا هو أراد الحياة . لذلك بدأ يحاضر أهل البلد فيه ، ويدبّر لهم المحاضرات الشيقة ليخطب ودهم ويكسب عطفهم

وفى ذات مساء كان يخطب فى جمع من أرباب المصانع وأزواجهم ، فصاح فيهم : « مَن مِن أبنائكم لاينهض للعلم توّا ، مَن مِن أولادكم لايتحرق للعلم تحرقاً ، إذا أنا وضعت فى يده بطاطسة ، وقلت له : إنك تستطيع أن تخرج من هذه البطاطسة سكّراً ، وتستطيع أن تخرج من هذا السكر كحولاً ، وتستطيع أن تخرج من هذا الكحول خلاً وأثيراً ؟ » . ومضت على هذا أيام ، فجاءه أحد الذين حضروا خطابه ، وكان رجلاً يدعى « بيجو » ، وكانت صناعته تقطير الكحول من سكر البنجر المختمر ؛ جاء يتوسّل للأستاذ : « سيدى ، أنا فى حَرَج من صناعتى ، فاختمار البنجر لايتم على وجهه ، وخسارتى تبلغ ألوف الفرنكات فى اليوم فبودّى لو جئت مصنعى ، ونظرت فى معونتى ، فأنقذتنى من خبلتى »

وكان ابن « بيجو » طالباً فى قسم العلوم بالكلية ، فأسرع بستور إلى معونة أبيه . فذهب إلى مصنع التقطير ، وأخذ يتشمّم فى الأحواض المريضة ، تلك الأحواض التى تأبى أن تخرج من البنجر كحولا ؛ وانكبّ عليها ، واغترف منها ، فكان شيئاً مختلطاً أدكن هلاميّا ، فوضعه فى قارورات وحمله إلى معمله .

ولم يفته أن يغترف كذلك من لُبابة البنجر من الأحواض الصحيحة السليمة المختمرة الراغية بما تنتج من كحول كثير . ولم يكن بستور يدرى كيف السبيل لمعونة « بيجو » ، لأنه لم يكن يدرى كيف يختمر السكر فيستحيل كحولا ، ولم يكن فى الدنيا كلها كيمياوى يعرف عن ذلك شيئاً . عاد إلى معمله ، وأخذ يحكّ رأسه وهو يفكر ، ثم استقر رأيه على أن يمتحن ما اغترفه من الأحواض السليمة أولاً ، فوضع قطرة منه تحت مجهره ، ولعله كان يحسب أنه سيرى بلورات كتلك التى طال تحديقه اليها زماناً مضى ، ولكنه وجد هذه القطرة مليئة بكُرَيّات أصغر كثيراً من أية بلورة رآها . وكانت هذه الكريات صفراء ، وازدحم جوفها بجسيمات كثيرة ترقص كأنما عن طرب ، وتمتم لنفسه : « ليت شعرى ماهذه الكُرَيّات ! »

وأسعفته الذاكرة فصاح ثانية لنفسه : « يا للنسيان ! بالطبع هى الخمائر التى تجدها دائماً فى كل محلول به سكر يختمر ليصير كحولاً »

وأعاد النظر فأبصر هذه الكريات فُرادى ، وأبصر طائفة أخرى منها متعنقدة ، وأبصر أخرى متقاطرة . ثم حدّق فدَهِش لرؤية بعضها قد تنبّتت جوانبُهُ كما تَتَنَبّت البذور الصغيرة ، فقال : « لقد صدق كنيارد ، فهذه الخمائر حية . ولا بد أنها هى التى تصيّر السكر كحولا . ولكن ما فائدة بيجو من هذا ! ؟ وما الذى أصاب الأحواض المريضة فتعطّلت ؟ » . واختطف القارورة التى بها ما كان اغترفه من حوض مريض ، وحدّق فيه بمنظار مكبّر ، وشمّه ، وذاقه ، وغمس فيه ورقة زرقاء فاحمرت (١) . . . ثم وضع قطرة منه تحت مكرسكو به ونظر فيها

« عجباً ! أين ذهبت الخمائر ، فليس فى هـذه القطرة منها شيء ؟ ماهـذا ؟ ما معناه ؟ »

---

(١) هي ورقة عباد الشمس واحمرارها دليل وجود حامض بالسائل « المترجم »

وتناول القارورة مرة أخرى ، وأخذ ينظر ويفكر ، ولاترى عينه فيها جديداً.

و بينا هو يرْكَب فى التعليل الخيال ، و يَسُوم ذهنَه طلبَ المحال ، إذا بالسائل فى القارورة يتراءى له فى صورة جديدة تبعث فيه أملا جديداً . « ما ذا أرى ؟ بقعاً صغيرة دكناء لا صقة بجدار القارورة . وهذه بقع أخرى مثلها تطفو على سطح سائلها المريض — إذن صبراً ! . . . لا . إنها لا توجد فى القارورة ذات السائل الصحيح حيث الخمائر والكحول » . ثم غاص فى القارورة المريضة ، و بشىء من العناء استطاع أنْ يخرج شيئاً من تلك البقع فوضعها فى ماء نقى ، ثم علاه بمجهره

هذا يومُ « بستور » جاء أخيراً !

لم يجد فى هذا السائل كُرَيّات الخمائر . لا ، ولكنه وجد شيئاً جديداً ، شيئاً لم يره من قبل ، أحياء صغيرة كثيرة شديدة الزحام ، شكلها كالعصىّ ، بعضها قائم وحده ، و بعضها متقاطر كالابل ، وكلها يرقص فى ارتعاد غريب لا هَدْأة له. كانت الخمائر فى عينه صغيرة فجاءتهذه تصاغرها فَتَصْغُرُها كثيراً ، فلم يَعْدُ طولها جزءاً من ألف من المليمتر

وفى هذه الليلة أرِق بستور طويلا ، وتقلب فى مضجعه طويلا . وفي الصباح كنت تراه يجرجر ساقيه الغليظتين القصيرتين إلى مصنع « بيجو » ، و بنظارته المنحرفة على بصره القصير ، مال على حافة حوض مريض لم يكن أتاه من قبل ، وجرف من قاعه بعض الذى فيه . ثم مال على أحواض مريضة غيره . ونسى « بيجو » ، ونسِى أنه إنما بدأ هذا العمل لمعونة« بيجو » . اختفى «بيجو» من فكره ، واختفى كل شىء فى الوجود إلا نفسه الشمّامة البحاثة ، و إلا تلك العصىّ الراقصة الغريبة التى وجد الآلاف المؤلّفة منها فى تلك البقع الكدماء الصغيرة . . .

ولما جاء الليل أخذت زوجه تنتظره لينام ، فلما يئست ذهبت الى الفراش وحدها ، وتركته ينصب الجهاز تلو الجهاز حتى ازدحم معمله بها . ووجد أن جميع

السوائل بالأحواض المريضة تحتوى حامضاً عرف أنه حامض اللبن [1] ، وأنه ليس بها كحول . ولم يلبث أن خطر له خاطر غَمَر فكرَه كله ، وملأ رأسه أجمع : « إن هذه العصى بالسوائل المريضة حيّة ، وهى هى التى تصنع حامض اللبن ؛ وهى ربما تشتجر مع الخمائر فى قتال شديد فتقضى عليها فلا تنتج كحولا . إن هذه العصى تصنع حامض اللبن كما تصنع هذه الخمائر الكحول » . وهرول إلى السلم ، فصعد إلى مدام بستور يخبرها بالذى وجد — مدام بستور التى لم تعرف من التخمّر والخمائر شيئاً ، مدام بستور التى لم تفهم من علمه إلا قليلاً ، إلا أنها فهمت نفسَه المتحمّسة وروحه الوثابة ، فأعانته بعطفها وحبها كثيراً

بالطبع لم يكن الذى ارتآه إلا ظناً ، ولكن قام فى نفسه شىء يوسوس له أن هذا الظن حق لامِرية فيه . لقد تظنّن بستور مئات المرات فيما وقع عليه بصره القصير من مئات الظواهر فى الطبيعة التى حوله . وكانت ظنوناً خاطئة . ولكنه إذ وقع هذه المرة على ظن صادق ، إذ خال أنه أصاب تفسيراً لظاهرة التخمر التى أشكلت على القرون من قبله ، أخذ يمتحن هذا الظن ، ويفحص هذا الخال ، ويقلّبه ، ويداوره ، ويتَقَرّى الحقيقة فيه حتى وصل إلى كنهها

وبينا ازدحمت فى رأسه الخطط الكثيرة لتقرّى كنه هذه الحقيقة ، لم يفته أن يُعين أرباب العمل على مصاعبهم ، ولاأهل الحكم إذا دعوه إلى نصيحة ، ولا المزارعين إذا جاءوه ، ولا الطلبة إذا طلبوه . وحوّل جزءاً من معمله لاختبار الأسمدة الكثيرة التى كانت تأتيه . وهرع إلى باريس يدبّر لانتخابه عضواً فى أكاديمية العلوم فما أفلح . ورحل بتلاميذه إلى معامل الجِعَة فى « ڤالنسين » Valenciennes وإلى مسابك الحديد فى بلجيكا . وفيما هو فى هذا ، تراءى له يوماً أنه اهتدى إلى الطريقة السويّة التى يثبت بها أن هذه العصىّ القصيرة الصغيرة

---

(١) هو نفس الحامض الذى باللبن المختمر المعروف بالزبادى

تحيا حياة الخلائق ، وأنها على صغرها ، وعلى قصرها ، وعلى حقارتها ، تفعل فعل العمالقة — تفعل مالا يستطيعه العمالقة : تحيل السكر إلى حامض اللبن

حدّث بستور نفســه قال : لايمكنني أن أدرس هــذه العصىّ فى عصير البنجر العَكِر وفيه مافيه من اخلاط عدّة . لابد لي من عصير رائق أتتبّع فيه ماتصنع هذه العصى . لابد لى من ابتداع مرق صافٍ به غذاء طيب خاص لها ، أضعها فيه ، ثم أرقبها لأرى هل تتكاثر ، هل تتوالد ، هل أجد فى هــذا المرق بعد حين مكان العصا الواحدة عصيّاً راقصة كثيرة ؟

ووضع شيئاً من تلك البقع الكدماء التى كانت بالحياض المريضة فى محاول من سكر نقى ، فوجد أن العصىّ لا تتكاثر فيه ، فقال : « إنها تريد غذاء أمرأ من هذا » . فجرّب يطلب الغذاء المرىء فخاب ، ثم جرّب وخاب . وأخيراً صنع لها مرقاً غريباً بأن أخذ شيئاً من خميرة جافة فأغلاه بالمـاء ثم صفّاه . وأخذ هذا المرق الرائق فأضاف له شيئاً من كربونات الكلسيوم ليضيّع ما قد يحدث فيه من حموضة . وأتى بابرة فغمسها بالبقع الدكناء بالحياض المريضة ، وحمل ماعلق بطرفها الرفيع من العصىّ الصغيرة إلى مرقه ودافها فيه . ثم وضعه فى قارورة وضعها في فرن دافىء للتفريخ ذى درجة حرارة ثابتة ، وأخذ ينتظر فى قلق واضطراب . إن لعنة هذا البحث ، بحث المكروب ، يجدها الباحث دائمـاً فى هذه الخيبات المتوالية الكثيرة التى تعوّق النجاح طويلا

وذهب فأمضى رُجَعات ، وألقى محاضرات ، وعاد إلى قارورته ينظر إليها وهى فى مَدْفئها . ومضى مرة أخرى فألفى فلاحين جاءوا يستنصحونه فى محاصيلهم وأسمدتهم فنصحهم بالذى ارتآه . وجاءت أوقات الطعام فابتلع منه ابتلاعاً ولم يَعِ مما أكل شيئاً . وعاد فنظر إلى قارورته واصطبر . وذهب إلى سريره جاهلا بالذى يجرى فى تلك القارورة ، وليس من اليسير النومُ فى مثل هذه الجهالة . . .

وجاء الصباح ولم يظهر على مرق القارورة تغيّر . وجاء الظهر ، ومضى أكثر النهار ، فأحس رجليه تثقلان من الخيبة مرة أخرى . وجاء المساء فتمتم لنفسه : « يظهر أن كل تلك المحاليل الرائقة لن تأذن لهذه العصىّ اللعينة بالتزايد فيها . ومع هذا فلأنظر مرة أخرى . . . ! »

وكان فى معمله مصباح واحد من الغاز يضيئه ، وقع بين الأجهزة الكثيرة فألقى على الحوائط خيالات كبيرة مروّعة . فالى هذا المصباح رفع بستور قارورته ، ثم همس يقول : « لا شك أن شيئاً قد تغير فى هذا المحلول ، فانى أرى فُقّاعات صغيرة من غاز تصعد متقاطرة متحاذية من تلك الجسيمات الدكناء التى اقّحتُ المحلول بها . وقد زاد مقدار هذه الجسيمات عما كان بالأمس ، وكلها تُخرج هذه الفقاعات » . وعندئذ أغمض بستور عينيه ، وأصمّ أذنيه ، وعقد لسانه عن الدنيا ومن فيها . و بقى فى غيبو بة عند مِحضَنه (١) . ومضت ساعات تلو ساعات ولعله لم يحس بها . ورفع قارورته برفق وحنان ، وحرّكها فى الضوء بلطف وئيد فصعد من قاعها شىء كالغمام الأقتم دار صاعداً كاللولب وخرج منه غاز كثير . والآن فالى المجهر . . .

قطر قطرةً من السائل تحت مكرسكو به . يالشياطين الأرض وملائكة السماء ! إنها مليئة تعج بالملايين من تلك العصىّ الراقصة . وهمس لنفسه فى لهفة : « إنها تتكاثر ! إنها حية ! » ثم صاح يجيب زوجه : « نعم ، نعم ، سأصعد بعد قليل » . وكانت تدعوه من عَلٍ إلى لقمة ، وكانت تدعوه إلى نومة . ومضت ساعات وهو باق تحت فى معمله

وفى الأيام التى تلت أعاد بستور التجربة ، فوضع قطرة تزخر بتلك العصىّ فى قارورة جديدة بها مرق من مرق الخمير رائق جديد ليس به عصا واحدة ، وفى كل مرة امتلأ المرق بالبلايين من تلك العصىّ ، وفى كل مرة تكون حامض

---

(١) فرن التفريخ

اللبن فيه . ثم صرخ بستور بأعلى صوته يخبر الدنيا ، فلم يكن بالرجل الصبور ، وأخبر المسيو « بيجو » أن الذى أمرض أحواضه هى هذه العصىّ الحيّة : « يا مسيو بيجو ، حُلْ بين هذه العصىّ و بين حياض بنجرك ، تحصل فيها دائماً على الكحول الكثير ». وأخبر طلبته بكشفه الكبير ، بأن هذه الخلائق البالغة الصغر تستطيع أن تُخرج حامض اللبن من السكر ، وقال لهم إن هذا الشىء لم يستطعه رجل ولن يستطيعه . وكتب بالخبر إلى أستاذه القديم دوماس ، و إلى جميع أصدقائه . وحاضر فيه للجمعية العلمية بمدينة « ليل » ، وكتب مقالا فيه و بعثه إلى أكاديمية العلوم بباريس

كريات الخمائر الحية التى تحول السكر الى كحول مكبرة ٦٠٠ مرة

ليس فى الامكان اليوم أن نؤكد أن « بيجو » استطاع أن يمنع دخول هذه العصىّ إلى سكره المختمر ، فهذا ليس بالأمر اليسير . ولكن بستور لم يَحفِل بذلك ، فكل الذى احتفل له كشفه الحقيقة الآتية : « أن التخمر مرجعه الحق إلى أحياء تدق عن النظر »

وبكل سذاجة أخبر كل أحد أن هذا كشف عجيب . كان فيه شىء من بساطة الطفولة فلم يحس بالحاجة فى هذا إلى التواضع والتخاشع . ومن هذا الوقت ملأت تلك الخمائر الصغيرة دنياه . أكل وشرب ونام واحتلم وأحب ، وأتى كل هذا ولم يستغرق فى شىء منه ، وأتى كل هذا وخمائره إلى جانبه لا تفارقه . إنها كانت روحه التى ينبض بها

العصى البكتيريه التى تحول السكر الى حامض اللبن ، ويوجد منها الملايين فى اللبن الزباد المعروف

وكان يشتغل وحده ، لا معين له إلا نفسه ، فلم يكن له حتى خادم واحد يغسل له قواريره . وكأنى بك تتساءل فكيف إذن وجد من يومه الفراغ لاحتواء هذه

الاحداث الكثيرة المتزاحمة ؟ والجواب أن هـذا رجع بعضه إلى نشاطه الجمّ ، ورجعت بقيته إلى مدام بستور . قال « رو Roux »[1] : « إن مدام بستور أحبته حباً كادت به تفقه أبحاثه » . كانت الزوجة الطيبة تَخْلُص من خدمة أطفالها ووضعهم فى الفراش ، وعندئذ قد تسهر وحيدة تنتظر انتهاء زوجها من عمله لتسوقه إلى النوم ، أو كانت تجلس بجانبه فى اعتدال على كرسى ليس بالمريح إلى نضد صغير تكتب مايملى من مقالات علمية طويلة ، أو كانت تتركهُ يكبّ على قواريره ويفكر فى أنابيبه وتظل فى حجرتها تبيّض ما كتب من ملاحظات كنبش الدجاج فى خط واضح جميل . كان بستور روحها ، وكان روح بستور عمله ، فأخذت هى تذوب فى روح بستور — فى عمله — حتى امّحت فيه

و بينا هو فى هذا ، و بينا هو مستقر بأسرته فى « ليل » ، إذ جاء زوجَه يوماً يقول لها : « نحن ذاهبون إلى باريس ، فقد ولّونى فى مدرسة النرمال إدارة أبحاثها . وهذه فرصة عظيمة لابد من انتهازها »

وانتقلوا إلى باريس . ولما جاء بستور مدرسةَ النرمال لم يجد بها مكاناً يشتغل فيه . وجد قليلاً من معامل للطلبة ، ووجدها سيئة قذرة . أما الأساتذة فلم يجد لهم شيئاً . وأسوأ من هـذا أنه ذهب إلى وزير المعارف يستوضح الحال ، فقال له الوزير إن الميزانية ليس بها قرش واحد يُنفق على تلك القوارير والأفران والمجاهر التى لايستطيع الحيـاة إلا بها . وما رجع حتى أخذ يدور فى المكان القديم القذر ، يبحث فى أسافله وأعاليه عن ركن يعمل فيه ، وهداه البحث أخيراً إلى سُلم . هداه فى مشقة إلى حجرة صغيرة عنـد سطح البناء كانت ملعباً للفئران ، فطرد الفئران منها واستولى عليها وصاح : هذا معملى . ولم يلبث أن وجد مالاً لشراء مكرسكوباته وأنابيبه وقواريره — ولـكن من أين ؟ لا يدرى أحد يقيناً . كان لا بد له من

(١) هو Pierre Roux تلميذ بستور ومساعده فى حياته ، وخلفه فى معهده بعد مماته . ولد عام ١٨٥٣ ومات حديثاً وسنترجم له ضمن بحاث المكروب فى هذه القصة . « المترجم »

المال ، فاعتزم أن يجده فكان . لا بد أن تعلم الدنيا خطورة خمائره هذه فى الحياة . ولم تلبث الدنيا أن علمت بخطورتها

استيقن من تجاربه السابقة أن تلك العصى الصغيرة تحيل السكر إلى حامض اللبن ، وعندئذ قام فى نفسه أن الدنيا لا بد بها الألوف من أشباه هـذه العصى ، تجرى ألوفاً من أشباه هذه التحويلات ، وتأتى بأمور أكبر وأخطر من هذه ، منها الضار ومنها النافع . « إن هذه الخمائر التى أرانيها مجهرى فى أحواض البنجر السليمة ، هى هى التى تُخْرج من السكر كحولا . و إنها لخمائر كذلك تلك التى تُخْرج من الشعير جعة . و إنها لا شك خمائر تلك التى تخرج من عصير العنب خمراً أنا بالطبع لم أثبت هـذا بعد ، ولـكنى أعلم أنه صواب سيأتى إثباته » . ومسح نظارته فى سرعة ، وصعد إلى معمله فى بشر وخفة . فلا بد له من تجارب ليثبت لنفسه صـدق الذى يقول . لا بد من تجارب ليثبت للدنيا صدق ما يزعم . فالعالَم لم يكن آمن بعدُ بالذى قاله

وكان ممن عارضه الألمانى ليبج [1] Liebig شيخ الـكيمياء وسيدها وأميرها :

« . . . ليبج يقول إن الخمائر لا دخل لها فى تحويل السكر إلى كحول . ليبج يدعى أنه لابد من وجود زلال albumen فى السائل ، وأن هذا الزلال ينحلّ و يتهدّم فيهدم السكر معه فيتـكسر إلى كحول » . واعتزم بستور أن يدحض رأى ليبج. وفى ساعة برقت فى خاطره بارقة ، حيلةٌ ماكرة ، تجربةٌ بسيطة واضحة ، تقهر

(١) هو جستس فن ليبج Justus von Liebig (١٨٠٣ — ١٨٧٣) الـكيمائى الألماني الشهير الذى نجد اسمه فى كل معمل للـكيمياء لأنه اخترع المكثف البسيط الذى يحمل اسمه إلى اليوم . ولد بدارمشطاط Darmstadt بألمانيا ، وكان أبوه يمارس صناعة التمليح ويتجر فى الألوان . قضى نحواً من ثلاثين عاماً أستاذاً فى جيسن Giessen بألمانيا ، فأدخل فيها تدريس الـكيمياء العملية ودرس فيها وبحث حتى جعلها أشهر مدرسة للكيمياء فى العالم . ثم انتقل إلى مونيخ أستاذاً بها وهناك كانت وفاته . أشهر أبحاثه فى الكيمياء العضوية فقد أعان فى وضع أسسها الحالية . ودرس كذلك فسلجة الحيوان والنبات . فمن تعاليمه أن حرارة الحيوان تنشأ من احتراق الغذاء فيه . ومن تعاليمه أن النبات يأتي بكربونه واكسجينه من الجو ويأتي بأملاحه من الأرض . ومنح البارونية ومنح الـكثير من اجازات المعاهد العلمية وأنواطها « المترجم »

ليبج وكل من يَشدُّ أزره من هؤلاء الكيميائيين الذى يسخرون من هذه الخلائق المكرسكوبية الصغيرة ويهزأون بما تقوم به من عظائم الأمور

« يجب علىّ أن أزرع هذه الخمائر فى محلول من السكر لا زلال فيه [1]. فاذا هى أحالت السكر إلى كحول ، إذن فعلى ليبج وعلى نظرياته العفاء » . وامتلأ عناداً وامتلأ تحدّياً ، فقد كادت تنقلب هـذه الخصومة العلمية إلى خصومة شخصية . . جاءته الفكرة الجميلة للرّد على خصيمه ، ولكن الفرق واسع بين الفكرة تخطر فى الرأس ، وبين الفكرة تتنفّذ فى المعمل ، فأنّى له بطعام خلو من الزلال ، وهـذه الخمائر اللعينة شبّت على النعمة ، واعتادت مذاق كل لذيذ مرىء . أخذ بستور يدور فى معمله ثم يدور ، يبحث عن طعام يطيب لهذه الخمائر ، وقضى على هذا أسابيع حتى فرغ جهده وضاق صدره . وفى ذات صباح وقع له حادث غير منظور فتح له ما استغلق عليه

كان قد وضع بالمصادفة شيئاً من ملح النشادر فى مرق زلال وضع فيه خمائر لتتزايد وتتكاثر . « ما هذا ؟ إن ملح النشادر يتناقص من المرق كلما تزايدت تلك الخمائر فيه ! ما معنى هذا ؟ » وأخذ يفكر . « نعم . نعم . إن الخمائر تعيش على النشادر . إنها تعيش من غير زلال ! » . وردّ الباب ردّاً عنيفاً فاهتز البناء ، فلا بد له الآن من الوحدة وقد أراد العمل ، كما كان لا بد له من الناس إذا أراد المتعة بالافاضة بنتائجه الباهرة إلى الجماهير المعجبة المتحمسة . وتناول قبابات نظيفة وصب فيها ماء مقطراً نقياً ، ووزن فى دقه مقداراً من السكر النقى ، وزَلقه إلى الماء وأضاف اليه ملح النشادر ، وكان نشادر الدردىّ . ثم غاص فى القارورة التى تنغّشت بالخمائر الصغيرة المتنبّتة ، وأخرج منها شيئاً وضعه فى القبابة مع السكر وملح النشادر . ثم وضع القبابة فى مِحْضن دافئ ثم تركها

وفى هذه الليلة أخذ يتقلب فى مضجعه ، يطلب النوم فلا يؤاتيه . وأسرّ

(١) مرق الخميرة الذى استخدمه بستور الى الآن كان به بالطبع زلال جاء من تلك الخميرة .

رجيّاته ومخاوفه إلى مدام بستور ، فهدّأت من روعه ، ولكنها لم تستطع نصحه . نبض قلبها بنبض قلبه ، وضاق صدرها بمثل الذى ضاق به صدره ، ولكنها لم تقدر على مطارحته العلم وتأميله فى النجاح القريب . كانت خير عون لخير زوج

وما كاد الصباح يهُمّ بالشروق حتى كان إلى جانب قارورته ، تلك القارورة التى خبأت له من صروف المقادير ما خبأت . لم يدر كيف صعد السلم إليها . لم يدر ما الذى أكله فى افطاره . كل الذى أحس به أنه واقف إلى قارورته قد احتواها هذا الِمخْضَن التّرِب ، حتى لكأنما طار فى الهواء إلى حيث كانت . فتح القارورة وأخذ منها قطرة عكرة ، فوضعها بين قطعتين رقيقتين من الزجاج ، وضعهما تحت عدسة مجهره ، ثم نظر . وعندئذ علم أن الدنيا أسلمت اليه القياد

« ها هى ! ها هى ! جميلة فى تنبّتها ، جليلة فى صغرها وكثرتها . مئات الألوف فى احتشاد بديع . وها هى وحدات من أمّات الخمائر الكبيرة التى بذرتُها فى القارورة بالأمس » . وامتلأ صدره فهمّ بالخروج ليفيض على الخلائق بالذى ملأه ، ولكنه رجع فكبح جماح شهوته ، فلا بد له من علم شىء آخر خطير جداً . وأخذ شيئاً من سائل القارورة ووضعه فى معوجّة ، وأخذ يقطّره على النار ليرى هل انتجت تلك الخلائق من السكر كحولاً . « ليبج مخطىء فى زعمه ، فالزلال لا ضرورة له ، فتلك الخلائق النامية هي التى تخلق من السكر كحولا » . وأخذ يرقب قطرات الكحول وهى تسيل من عنق المعوجة . وقضى ما تلا من أسابيع فى تكرار تجربته ثم تكرارها ، ليؤكد أن الخمائر لا تنى تتكاثر ، وأنها لا تنى تخرج كحولا . ونقلها من قبابة إلى قبابة ، ومن مرق إلى مرق ، فوجدها تتنبّت دائماً ، وتتزايد دائماً ، وتملأ رقاب القبابات دائماً برغاء من أكسيد الكربون المتصاعد من التخمّر . ووجد الكحول دائماً بالقبابات كان عملاً جِدّ عسير ، حدا به اليه زيادة الحرص على صدق نتائجه ، وخشية الخدعة فيما يتراءى له أنه الحق

استوثق من خمائره ، وأصبح أمرها لديه معروفا مألوفاً ، ولكنها لم تزد فى عينه

على الأيام إلا جِدّة ، ولم تزده ألفته إياها إلا اعزازاً لها . كان يرعاها كالأم الرؤوم ، يطعمها و يحبها و يعجب بمجهودها الهائل فى قلب السكر الكثير إلى كحول . وفوّت على نفسه بذلك وجبات الطعام ، حتى اعتل مزاجه وفسدت صحته . ذكر أنه جلس اليها ذات مساء فى الساعة السابعة — وهى الساعة التى يحرص فيها كل فرنسى محافظ على اجابة دعوة المائدة — وأخذ يتجسّس عليها وهى تنقسم فتتزايد، وأخذ يحدّق فيها ، ولزمت عينه المجهرَ حتى منتصف الساعة العاشرة . وعندئذ ، وعندئذفقط ، آمن بأنه رآها تنقسم فعلًا ، فتتزايد من جراء ذلك . وأجرى تجارب واسعة النطاق ، بعيدة الأمد ، تجارب امتدت من يونيو إلى سبتمبر ، ليرى متى يَفْرُغ صبر هذه الخمائر فتنكِصُ عن تحويل السكر . فلما علم من هذا ما علِم صاح يقول : « أعطِ خمائرك سكراً ، تظل تعمل أشهراً ثلاثة أو فوق ذلك عدداً »

وهكذا انقلب البحّاث إلى دعّاء . انقلب العالم إلى تاجر بارع يُعنَى بعرض بضاعته للناس ، فيثير إعجابهم و يبعث الحميّة فيهم ، وذلك فى سبيل الدعوة للمكروبات . فالدنيا يجب أن تعلم حقيقة أمرها ، والناس يجب أن تنقطع أنفاسهم من الدهشة إذا أتاهم نبؤها — إذا هم أُنبِئوا أن ملايين الجالونات من خمر فرنسا ، و بحار البيرة التى تصنع فى المانيا ، لا يصنعها الرجال كما يحسبون ، ولكن جنود مجنّدة تعمل ليلَ نَهَارَ من مخلوقات لاتبلغ عشرات البلايين منها حجم طفل صغير من بنى الانسان

وألقى عن أبحاثه محاضرات ، وألقى فى الناس خطابات . ورمى فى وجه ليبج حججاً تدمغ مزاعمه . ولم تلبث دولة العلم على الشاطىء الأيسر لنهر السين فى باريس أن تحركت ، فشمله أساتذته الأقدمون بالثناء . وأكاديمية العلوم التى رفضته بالأمس عضواً ، جاءت اليوم تمنحه جائزة الفسلجة [١] . وكلود برنارد رب الفلسجة ذاتها قام يصوغ لها المدائح عقوداً . ودوماس ، أستاذه القديم ، أستاذه

(١) أو علم وظائف الأعضاء

الذى أصعد بمحاضراته الدمعَ إلى عينيه وهو صبىّ أبله ، قام فى جمع ٍعام ٍ يُطرى بستور بحديث رائع ، حديث جدير باخجال رجلنا . ولـكن رجلنا لم يخجل ، لأنه استيقن أن دوماس إنما يقول الحق . كتب بستور إلى أبيه : « وقام دوماس يتمدّح استقصاءاتى واستطراداتى ، ثم وجّه الخطاب إلىّ فقال : قد أجازتْك الأكاديمية ياسيدى منذ أيام على أبحاث بارعة أخرى . واليوم يصفق لك هذا الحشد اعترافاً بأنك أستاذ فى أساتذتنا عظيم مجيد . نطق دوماس بهذه الألفاظ ذاتها ياوالدى ، وتبع هذا تصفيق كان له دوىّ بعيد »

و بين هذا التصفيق كان من الطبعىّ أن تسمع هسيساً من خصوم لا يرضون عما يقول . خصوم من خَلْق بستور نفسه . خصوم لم تخلقهم كشوفه الجديدة ، وتخطيئُه لنظر يات قديمة وعقائد عتيقة ، ولكن خصوم خلقَهم سوء تحدّيه للناس. كان يكتب فتقرأ بين أسطره إعجاباً بنفسه وتحقيرَه لـكل من يتلـكّأ فلا يؤمن بالذى يأتيه توّاً . كان يحب حوار الـكَلِم ، و يُغرم كالديك بالمناقرة لأتفه الأمور . كان يغضب و يدمدم لـكل نقد ، حتى للتعليقة الساذجة يلفظ بها امرؤ عن أجروميته ، أو تنقيطه لـكلماته . أنظر إلى صورته فى هذا العهد ـ عام ١٨٦٠ على التقر يب — تقرأ فى كل شعرة من حاجبه اعتداده بنفسه وتحفّزه للحرب دون يقينه . وطالعْ أبحاثه الشهيرة في هذا الوقت ، تجد فيها الشّموس والاباء ، حتى فى مصطلحاته العلمية وفُرْمُولاته (١) الـكيماو ية

أثار بستور الخصومات حوله لتحدّيه الناس وازدرائه إياهم ، ولـكن كان من بينهم من خاصموه بسبب اختلاف برىء على تجار به . كانت تجار به بديعة مدهشة ولـكنها لم تبلغ دائماً الغاية والكمال . كانت عليها مآخذ و بها ثغرات . مثال ذلك أنه كان يبذر فى محلول السكّر بعض تلك العصىّ القصيرة التى تحيله إلى حامض اللبن ، فكان أحياناً يشم رائحة كريهة تخرج من القارورة هى رائحة الزُّبد إذا

(١) Formulas

فسد ، ثم ينظر بمجهره فلا يرى للعصيّ أثراً . و يمتحن السائل فلا يجد به من حامض اللبن الذى أراده شيئاً . فهذه الحيبات التى اعتورت تجار به كان يتخذ منها خصومُه قذائفَ يحار بونه بها . وكانت تقُضّ مضجعه فلا ينام ليله . ولكن لم يدم أرقه طو يلا . كان بستور غريب الأطوار عجيب المسالك ، ولم يكن بأقلها مسلكه إذا هو خاب . لم يستطع أصلا أن يُعلل لِمَ تحيد تخميراته أحياناً عن الطريق السويّ المعروف ، إلى طريق معوج غير مألوف ، ومع هذا لم يظهر عليه أنه اهتم لهذا أبدا . كان ماكراً ذا حيلة ، فاذا انسد فى وجهه الطريق لم يحاول فتحه بنطحه ، فقد علم أن هذا لا يجديه إلا تحطيم رأسه ، فكان يدور حول المُشكل دوراناً ، و يزوغ من ورائه زوغاناً ، فيلويه و يَثنيه حتى يصبح له بعد أن كان عليه

لِمَ هذه الرائحة الكريهة ، رائحةُ الزّبد الفاسد ؟ لِمَ لا يَنْتج حامض اللبن أحياناً ؟ !...وفى ذات صباح حدّق فى قطرات السائل ، فرأى حيًّا جديداً يعوم حول تلك العصى المتخاذلة المتناقصة . « ماهذه الأحياء ؟ أنها أكبر من العصى كثيراً ، وهى تعوم كالسمك عوماً ، هى إذن أحياء صغيرة اخرى » . وأخذ يلحظها لحظات الكاره لها ، الضائق بها ، المتبرم منها ، فقد عرف بالسليقة أنها دخيلة ، أنها زورة الضيف الثقيل لا أهلا به ولا سهلا . وكانت تتقاطر كالابل ، ولكنها إبل كريهة المنظر ، شوهاء الوجوه . أو هى كالأفاعى تنسل انسلالا . وأحيانا كانت تُوجَد فُرَادَى ، وكان يدور الفرد منها دورانا رشيقاً ، أو يتزن على عقبه ثم ينفلت انفلاتاً بديعاً . وكان منها الرّعاد والرقاص . مناظر ممتعة حقاً ، ولكن مادخولها إلى ماء السكّر بغير دعوة ولا استئذان ! وحاول بستور مائة مرة أن يسدّ عليها السبيل كى لا تدخل إلى القوار ير . وسلك لذلك سبلاً لا تروق لنا اليوم . وكان كلما ظن أنه قطع دابرها ، إذا بها تنط له فى القوار ير من جديد . وذات يوم خطر له أن هذه الأحياء ذات صلة بالرائحة الكريهة التى كان يجدها ببعض القوار ير

وبهذا أثبت ، فى نوع من التحقيق ، أن هذه الأحياء صنف جديد من الخمائر تحيل السكر إلى حامض الزبد الفاسد [١] . أقول فى نوع من التحقيق ، لأنه لم يكن موقناً يقيناً تاماً بخلو قواريره من أنواع أخرى من الأحياء غير التى رآها . وبينا هو فى خبلته ، ساهمٌ فى حيرته ، تراءى له أن يُخرج النجاحَ من خيبته ، ويطلب الفرج من أزمته . نظر إلى بعض السائل بأحيائه الجديدة فوجد أن أوسط القطرة يتنغّش بها ، ويعجّ بحركاتها . ودار بمنظاره قليلا قليلا غير قاصد حتى جاء إلى حرف القطرة . فوجد تلك الأحياء فاقدة الحراك كجثث الأموات تصلباً وهموداً . وعاد فنظر فى قطرة أخرى ، ثم فى أخرى ، فوجد بها ما وجد بالقطرة الأولى ، فصاح : « إن الهواء يقتل تلك الأحياء » . وأكّد لنفسه أنه كشف كشفاً خطيراً . وبعد قليل أخبر الأكاديمية أنه وجد خمائر جديدة ، خمائر غريبة ، تُخرج حامض الزبد من السكر ، وأنه وجد فوق ذلك أنها تستطيع العيش والحركة واللعب والعمل بدون هواء . بل إن الهواء يقتلها قتلا . ثم عقب على هذا يقول : « وهذا أول مثل لحى يعيش بلا هواء »

ولسوء طالع بستور لم يكن هذا أول مثل ، بل ثالثَ الأمثال ، فان لوفن هوك كشف هذا قبله بمائتى عام . واسپلنزانى قبله بمائة عام وجد أن الأحياء المكرسكوبية تعيش ولا تتنفس

يترجح عندى أن بستور لم يعلم بهذين المثالين ، بل أنا جازم أنه لم يقصد إلى سرقة مجهود غيره ، ولكنه فى ثورته لكسب مجده ، وتحرقه لتكثير كشوفه ، تناقص اهتمامه بما جرى قبله وما كان يجرى حوله . ومن هذا أنه كشف من جديد أموراً كشفها غيره ، كأنْ كشف أن المكروبات تفسد اللحم ، ونسى أن إشفان Schwann سبقه إلى ذلك ، ونسى أن يؤدى إليه حقاً وَجَب

على أنه يحسن بنا ألا نحرج بستور فى هذا كثيراً ، ونَعدّ سيئاته فى هذا

(١) حامض الزبد هو حامض أكثر كربونا من حامض اللبن ، وهو كريه الرائحة وينتج فى الزبد إذا فسد

الصدد عدّا ، ونحاسبه حساب الملائكة الشّداد . ذلك أن خياله ، وهو من خيال الشعراء ، كان قد بدأ يثب الوثبة الأولى فيخال أن هذه المكروبات أعداء الانسانية وقتَلَة الرجال . ففي مقاله هذا كان يتحدث حديث الحالم فيقول : كما أن اللحم يفسد ، فكذلك قد تفسد الأجسام ، فتعترى الناسَ الأمراض . وتحدث عما قاساه من اللحم الفاسد وهو يعمل فيه ، وتحدث عن بغضه للروائح الكريهة التى ملأت معمله وهو يجرى هذه التجارب . « إن تجاربى فى التخمر ساقتنى بطبيعة الحال إلى هذه الدراسات فتقبّلتُها على ضُرّها وخطرها وبرغم الكراهة التى تبعتها فى نفسى » . ثم حدث الأكاديمية عما سيلقاه فى سبيل هذه الأبحاث ، وذكر لهم أنه لن يحجم عنها . واقتبس قول لافوازيه [1] : « إن أقذر الأشغال وأكثرها حظا من كراهة النفوس لتهُون على المرء النبيل إذا هو توخاها لخير الانسانية ، وهى لا تزيد الرجل إلا قوة على قطع الصعاب التى يلقاها »

— ٤ —

وبذلك هيّأ بستور المسرح لاجراء تجاربه الخطيرة . هيّأه قبل إجرائها بزمن طويل . فوضع فيه المناظر ، ووزّع فيه الستائر ، ومازج وآلف بين الألوان ، وأخفَتَ الأنوارَ حيث وجب خفوتها ، وأسطَعها حيث يجمل سطوعُها ، فأثار بذلك طبيعة العلماء الباردة ، فاستمعوا له بآذان مرهَفة ، وقلوب واجفة ، انتظاراً لدور البطولة الذى سيقوم به فى القريب على أعينهم ، حتى لكأنى بهؤلاء الأساتذة الموقّرين يسيرون فى شوارع الحىّ اللاتينى العتيق ، بين ربوعه الغبراء ، رائحين فى الامساء إلى منازلهم ، وقد ثارت ثائرتهم ، والتهب خيالهم ، فتمثلوا بستور يودعهم فى حرقةٍ وداع الفراق الذى لا أوبة له ، ثم يوليهم ظهره ، ويسير بقدم

(١) هو الكيماوى الفرنسى الشهير (١٧٤٣ — ١٧٩٤) صاحب الأبحاث المعروفة عن الهواء والاحتراق

ثابتة ، وصدر مفتوح ، ورأس مرفوع ، وأنف وسيع ، نحو تلك الروائح الكريهة قد حملت فى طياتها جراثيم الموت وأسباب الهلاك . . .

فى هذا فاق بستور صاحبنا لوفن هوك ، وفى هذا فاق اسپلنزانى كذلك . كان بستور يجيد التجربة ، ولكنه كان كذلك يجيد عرْضها على الناس والدعايةَ لها فيهم . أما العلماء فاضطربوا وأشرأبّوا للمزيد من أنبائه ، وأما البسطاء فاغتبطوا بصورة الخمائر التى أحلّها واضحةً فى أذهانهم ، تلك الخمائر التى تصنع لهم الخمر الذى هو شرابهم الأول فى فرنسا ، ولكنهم كذلك ارتاعوا لما تصوّروا تلك المكروبات العَفِنة ترفرف بها أجنحة الهواء من فوق رؤوسهم فى سكون الليل ، فتبذر فيهم أسباب الموت ، وتفتح لهم أفواه القبور

وأجرى بستور تجارب غريبة طالت سنوات . تناول قوارير ووضع فى بعضها شيئاً من اللبن ، ووضع فى البعض الآخر شيئاً من البول ، ثم غطّسها مدةً فى الماء الغالى ، ثم ختم رقابها الدقيقة فى النار ، ثم اختزنها عدة سنين . وأخيراً فتحها ليثبت أن اللبن لم يتخثّر ، وأن البول لم يتغير ، وأن الهواء الذى علاهما فى القبابات احتفظ بكل اكسجينه أو كاد ، فلا مكروب ولا فساد . ثم أعاد التجربة على اللبن والبول مرة أخرى ، ولم يغْلِ القبابات ، بل أذن للمكروبات أن تنمو وتتزايد فيهما فلما فتح القوارير لم يجد أكسجينها ، فان المكروبات استخدمته فاستنفدته لتحرق به مادة البول واللبن وتحللها لتتغذى بها . وعندئذ بسط بستور جناحين عظيمين وطار فى سماء الخيال ، فتمثل هذه الأرض العظيمة ليس بها مكروب واحد وتمثل حيوانها يموت ، فى جوّ ملىء بالأكسجين ، ولكنه أكسجين عاجز فى غيبة المكروب عن أكسدة هذه الحيوانات والنباتات ، عاجز عن حرقها وتحليلها وتطهير الأرض منها . سمع السامعون من بستور ذلك فراعهم ما سمعوا ، وجاء الليل ، فتمثّلتْ لهم مدينتهم فى الأحلام ، وقد خلت شوارعها من وقعة قدم أو قرعة حافر ، من كل مظهر من مظاهر الحياة ، إلا جثث أموات ، وربما سدّت

الطرقات لمّا أعوزتها المكروبات. قال بستور: إن عجلة الحياة لا تدور بغير مكروب

ولم يلبث بستور أن جاءه السؤال الذى جاء البحّاثَ قبله ، جاءه وجهاً لوجه يتطلب الجواب بلا مراوغة أو تسويف. ولم يكن بدّ من مجيئه إمّا اليوم و إمّا غداً وهو نفس السؤال الذى جاء اسپلنزانى من قبله فأثار من الفكاهة بينه و بين خصمائه ما أثار. هو هذا السؤال البسيط ، المفرطُ فى بساطته ، هذا السؤال المحيّر المفرط فى تحييره: من اين تأتى المكروبات ؟

سأل بستورَ خصومُه: « من أين تأتى هذه الخمائر؟ إنها تظهر فى عصير العنب فتصيّره خمراً أين كان من الأرض ، وفى أية ساعة كان من الزمان. وتلك الأحياء الصغيرة الأخرى التى تحمّض اللبن ، وتفسد الزبد فى كل قِدر أين وُجِد من مشارق الأرض ومغاربها ، تلك الأحياء كيف مأتاها ؟ »

اعتقد بستور ، كما اعتقد اسپلنزانى ، أن هذه المكروبات لا يمكن أن تأتى من مادة اللبن أو مادة الزبد وهى ميتة لا روح فيها. واعتقد أنه لا بد لها من آباء. فترى من هذا أنه كان كاثوليكياً صميما. نعم لقد عاش بين الشكّاكين ذوى العقول الراجحة على ضفة « السين » اليسرى فى باريس حيث لم يكن يُذكر اسمُ الله إلا كما يذكر اسم « لينين » فى بورصة نيويورك ، ولكن هذا الشك لم ينل شيئاً من عقيدة بستور. وكانت نظرية النشوء قد بدأت تشيع بين هؤلاء الشكاكين على أنها طراز للتفكير مستحبٌ جديد. كانت أنشودةَ الكون العظمى تَحْكى لنا كيف بدأت الحياة مادةً لاشكل لها ولا قوام ، تخرج من حَمَأ و بخار ، ثم تظل تتحول على ملايين السنين ، فتتشكل فى عدد عديد من الصور ، وتمر فى موكب حافل طويل من الأطوار حتى تصل إلى طور القردة ، وعندئذ تتمطى القردة فتصير رجالاً تمشى على رأس هذه الخلائق. وقال الفلاسفة فى شىء من يقين العلم ووثوق العلماء: إن هذا الاستعراض الهائل ليس بحاجة إلى إلٓه يبدؤه ، ولا إلٓه يديره

وأجابهم بستور يقول : « أما فلسفتى أنا ففلسفة قلبى لا فلسفة عقولكم . فلسفتي تأتى من مثل هذا الشعور الذى يأتى بالسليقة إلى قلب المرء وقد جلس إلى سرير ولد عزيز عليه أخذ يجود فى عسر بالبقية الباقية من أنفاسه . من مثل هذا الشعور أتعلم فلسفتى عن الوجود . وفى مثل هذه الدقائق الرهيبة أسمع أصداء تأتى من أعماق روحى تقول لى : من يدريك ، فلعل هذه الدنيا أكثر مما يزعمون ، لعلها أكثر من مجموعة أحداث تأتى من توازن آلىّ يخرج من عَماء العناصر بفعل قوى المادة وحدها » . لقد كان بستور رجلا تقياً نقياً

ولّى بستور للفلسفة ظهره ، وتوجه للعمل . وأعتقد أن الخمائر ، وأن العصىّ الحية ، وتلك الأحياء الصغيرة الأخرى إنما تأتى من الهواء . وتخيل الهواء مليئاً بتلك الخلائق التى لا ترى . بالطبع كان غيره من بحاث المكروب قد أثبتوا أن هذه الأحياء مأتاها من الهواء ، ولكن بستور اصطنع أجهزة مركبة ضخمة لاثبات ما أثبتوه مرة أخرى . حشا أنبوبة من الزجاج بشىء من القطن ، ثم أخرج أحد طرفيها من الشباك ، ووصل الطرف الآخر داخل الغرفة بمضخة تجر الهواء ، وشغلها حتى امتص نصف هواء الجنينة ، ثم انتزع القطن ، وحاول أن يَعُدّ الأحياء التى احتُبست عليه واصطنع أجهزة أخرى غير أنيقة المنظر ليحمل سدادات القطن هذه بما عليها من المكروب إلى مثل هذا الحساء الذى كان نمَا فيه الخمائر ليعلم أيتكاثر هذا المكروب فيه . وأعاد تجربة اسپلنزانى القديمة ، فأتى بقارورة مكوَّرة ، ووضع فيها بعض هذا الحساء وختم على رقابها باساحتها فى اللهب ، ثم أغلاها دقائق ، وامتحن حساءها من بعد ذلك فلم يجد فيه مكروباً أصلا .

فصاح به من كانوا لا يزالون يعتقدون فى انبعاث الحياة من ذات نفسها ، من غير آباء وأمهات . صاحوا به يقولون : « ولكنك ياهذا أغليت الحساء فأسخنت معه الهواء ، وهذه الأحياء الصغيرة إنما تحيا فى الهواء وهو على طبيعته من غير تسخين . وشرِكهم فى صياحهم النشوئيّون ، والنباتيّون المرتابون ، والفلاسفة

الملحدون ، صاحوا من بين المداد والكتاب ، لا من بين اللهب والقباب »

فاختلط الأمر على بستور حيناً ، وحاول عدة طرائق ليجمع بين حساء مُغْلَى، و بين هواء لم تنله النار بالتسخين ، ومع هذا خلو من تلك الأحياء . وجاهد فى أثناء ذلك ما استطاع أن يلبس وجهاً مُطْمئناً للأمراء والأساتذة وأرباب الصحف الذين أحاطوه عندئذ يترقبون المعجزات التى أوشكت أن تقع على يديه وكان أولو الأمر قد نقلوه من معمله الضيق ذى الفئران بسطح المكان ، إلى بناء صغير يقع على أربع دقائق أو خمس من باب مدرسة النرمال ، بناء يضيق بالخنازير الجينية [1] التى تحتاجها معاهد البحث فى الأيام الحاضرة . وفى هذا البناء الصغير قام بستور بجهاده الشهير ليثبت أنه لا بد لكل حىّ مهما قلّ وحقُر من آباء . وكان جهاداً بالتجربة الحاذقة ، ولكنه كاد يتسفّل أحياناً إلى نزاع كالذى ينشأ بين الغوغاء ، فلا ينفضّ إلا بصفع الأقفية ولكم الوجوه . ودار بستور بادئ بدء يحتال للتجارب العديدة وينصب الأجهزة الكثيرة ، فأبدل من تجاربه البسيطة الأولى تجارب مركبة ، ومن أجهزته اليسيرة الأولى أجهزة صعبة معقّدة ، فكثُر حجاجه وكثر كلمهُ ، وقلت حجته وقل إقناعه . والحق أنه وقع فى مأزق لم يجد منه مخلصاً

وذات يوم دخل عليه الأستاذ « بلارد » Balard وهو فى معمله ، وكان « بلارد » فى مبدإ حياته صيدلانياً ، ثم اكتشف عنصر البُرُوم على ذلك النَّضَد البسيط الذى ركّب عليه عقاقيره فى تلك الحجرة الصغيرة بظاهر صيدليته ، فذاع اسمه وكسب مدح العلماء ، وتعين من أجل ذلك أستاذاً للكيمياء بباريس . ولم يكن أمّالاً طموحاً ، فلم يطمع فى كشوف الدنيا كلها ، فقنع بهذا الكشف الواحد ، وهو لعمرى نعم النتاج فى حياة الفرد الواحد . ولكنه كان يحب أن يتشمم حوله و يتعرّف كل ما يجرى بجواره من بحوث

(١) حيوانات صغيرة كالفئران قصيرة الاذناب قصيرة الاذان سمينة تستخدم فى التجارب البكتريولوجية اليوم بكثرة

دخل « بلارد » الكسول على « بستور » وهو فى ربكته فتحدث إليه ، وكأنى بك تسمعه يقول له : « تقول يا عزيزى إنك مرتبك ، وإنك لا تستطيع الجمع بين الحساء المغلى وبين الهواء دون أن تظهر تلك الأحياء فى الحساء .إذن فاستمع لى يا صديقى . نحن سوياً نعتقد أن هذه الأحياء لا تنبعث من ذات نفسها فى الحساء ، بل هى تقع فيه مع ما فى الهواء من هباء ، أليس كذلك ؟ »

فيقول بستور : « هذا حق ، ولكن . . . . . »

فيقاطعه بلارد : « صبراً ، صبراً ! أترى لو وضعت شيئاً من الحساء فى قارورة ثم أغليته ، ثم صيرت فتحة القارورة بحيث تأذن للهواء بالدخول للحساء ، ولا تأذن لما فيه من تراب وهباء بالسقوط فيه . . . »

فيقول بستور : « وكيف ذلك ؟ »

فيجيب بلارد : « الأمر هين . خذ قارورة من قواريرك المستديرة ، وضع الحساء فيها ، ثم سخّن رقبتها فى اللهب ثم مُطّها حتى تستدق ، ثم ليّن هذه الأنبوبة الدقيقة واستدر بها متسفلا ، ثم ليّن طرفها واستدر به متصاعداً ، حتى تصبح رقبة القارورة كرقبة الأوزّة العراقية وقد غاصت بمنقرها فى الماء لتلتقط منه شيئاً — حتى تصبح هكذا » . ورسم بلارد شكلها ، بلارد الذى نسىَ اليوم أمره

فيمعن بستور فى الفكر ثم يقول لما يرى حسن الحيلة فى هذه التجربة الصغيرة : « بالطبع ، الأمر واضح . فذرات التراب التى تحمل المكروب لا تسقط إلى أعلى . هذا ماتقصد إليه »

فيبتسم بلارد ويقول له : « بالضبط . جرّبها وأخبرنى بالذى يكون . وإلى اللقاء ! » وتركه وذهب إلى معامله الكيميائية ليتمم فيها دورةَ يومه

وكان لبستور الآن صبية تغسل له القوارير وكان له أعوان ، فأمرهم أن يسرعوا فى تجهيز القبابات . وبعد زمن قليل كنت تسمع نفّاخات اللهب تصم الآذان .

وأقبل بستور على العمل فى غير رفق ولا هوادة . فتناول القوارير ووضع بهـا الأحسية ، ثم سحب رقابها ولواها كرقاب الأوز ، ثم أغلاها فطرد بخارُ الماء كلّ هوائهـا ، فلما برّدها رجع هواء الجو فدخل فيها بارداً نقياً

فلما تجهزت القبابات حملها قبابة قبابة إلى مِحْضَنِه الدافئ وكان تحت حَنِيّة السلم الضيقة ، فلم يصل إليه إلا مكفوءاً على يديه وركبتيه ، على صورة يزيدك ضحكاً منها محاولته أن يحتفظ بوقاره فيها . وفى الصباح بكر إلى معمله . وفى لحظة اختفى تحت السلم إلى مِحْضَنه . وبعد نصف ساعة كنت تراه خارجاً من هذا الجحر يدبّ على أربع ، وقد برقت عيناه بالسرور من وراء نظارته النديّة . وقد حق له السرور ، فان القبابات ظلت جميعها رائقة ، ولم يكن بها مكروب واحد ، وظلت على روقانها غداً وبعد غد . لقد نفعت حيلة « بلارد » . وقد بطلت نظرية انبعاث الخلائق من ذات نفسها . « تجربتى هذه تجربة فى الحق بديعة . وهى تثبت أنك تستطيع أن تترك فى الهواء ما شئت من مرق أو حساء ، على شريطة أن تُغليه ، وعلى شريطة أن يدخل الهواء إليه بعـد الاغلاء من أنبوبة طويلة ضيقة ملتوية هذا الالتواء »

وعاد « بلادر » وابتسم لمـا أخذ بستور يصب على رأسه خبر التجربة صباً . قال بلارد : « لقد حسبتُ أنها تنجح ، فان القبابة عند ما تأخذ فى البرودة بعد الاغلاء ، يأخذ الهواء يدخل إليها بترابه وهبائه ومكروبه ، فتتصيّدها جميعاً تلك الأنبوبة الطويلة الرفيعة بما عليها من البلَلَ »

قال بستور : « ولـكن كيف تثبت هذا ؟ »

قال بلادر : « الأمر هين . هات قبابة من هذه القبابات التى يبقى حساؤها طاهراً برغم تدفئتها فى المِحْضَن أياماً ، وأمِلْها حتى يسيل حساؤها إلى الرقبة العوجاء ،

ثم ردّ الحساء إلى بطن القبابة حيث كان ، ثم أرجعها إلى المخضن ، فلن تلبث طويلاً حتى تتعكر بالملايين من المكروبات ، هى نسل تلك التى احتُبست فى عنق القبابة البليل »

فأجرى بستور هذه التجربة ، فكانت كما قال صاحبه . وكان بعد هذا اجتماعٌ ، تزاحمت إليه بالمناكب علماء باريس وكتّابها ومُزاحها وفنّانوها . وفى هذا الجمع شرح بستور تجاربه ، وذكر ما كان لأعناق الأوزّ من الخطر ، وذكر نظرية الانبعاث التلقائى . ثم صاح : « والآن فلن تستطيع هذه النظرية قياماً بعد هذه الضربة القاتلة »

لو أن بلارد كان فى هذا الجمع ، إذن والله لصفّق تصفيقاً شديداً مع المصفّقين . كان بلارد من تلك الأنفس الطيبة السخية النادرة

وبعد ذلك قام بستور بتجربة يدلّ البحث الدقيق بين المخلفات والسجلات أنها من صنع نفسه . تجربة هائلة ، ركب لها القطار ، وصعد من أجلها الجبال ، ودار فى أعاليها فى حذر وريبة حول ما انجمد بها من الأنهار . وعاد معمله مرة أخرى فازدحم فيه القباب ، ورنّ الزجاج ، وغلت الأحسية فأرغت وتفقعت . وقام أعوانه على العمل قومةً واحدة ، فلم تر فيهم إلا رائحاً مسرعاً أو غادياً مهرولا حتى لكأنهم عبيد مسترقّون وراءهم السياط ، وما كان وراءهم الا قلوب مؤمنة وعزمات صوادق . قاموا يجهزون مئات القوارير ، ويملؤونها بالأحسية بعض الملء ، ثم يُغلون كل واحدة منها دقائق ، وبينا هى تغلى يسيّحون رقابها فى نفاخات اللهب الشديد ، ثم يعطونها ويختمون على القوارير وقد ذهب هواؤها . فاذا بردت لم يكن بها غير الحساء فوقه فراغ . وقاموا على هذا التجهيز ساعات عديدة طويلة حسبوها دقائق من فرط اهتمامهم

وبدأ بستور رحلته بهذه القوارير . فذهب أول ما ذهب إلى مرصد باريس فنزل إلى حجراته المطمورة تحت الأرض . وأجال نظره فيها ثم التفت إلى صبيّته

وقال : « كيف تجدون هذا المكان ؟ إنه هادئ بالغ الهدوء ، ساكن بالغ السكون ، قلّ فيه الغبار فعزّ فيه المكروب » ، وقام الصبية إلى القوارير فأمسكوها بعيداً عن أجسامهم بمقابض من المعدن أُحميت فى النار قبل ذلك ، وأخذوا يفضون أختامها حتى بلغ المفضوض منها عشر قوارير ، وكلما فضوا ختم قارورة دخلها الهواء حتى عادوا فختموا القارورة على التوّ مرة أخرى ، وذلك فى لهب مصباحٍ زيته الكحول . وذهبوا إلى فناء المرصد ففضوا فيه عشر قوارير أخرى على مثال ما وصفنا : ثم أسرعوا عائدين إلى معملهم ، إلى ذلك المحضن تحت حنية السلم ، فوضعوا القوارير فيه

وبعد أيام كنت تجد بستور قاعداً القُرفصاء أمام هذا الفرن ينظر قواريره فى رفق وتحنان ، وعلى فمه ابتسامة من ابتساماته النادرة ، فانه لم يكن يضحك إلا إذا جاءه التوفيق والنجاح . وكتب شيئاً فى كراسته وخرج يزحف من هذا الجحر ليخبر أعوانه أنه وجد تسع قوارير رائقة من العشر التى فتحوها فى قاع المرصد ، «فهذه القوارير التسع لم يدخلها مكروب واحد . أما العشر التى فتحناها فى الحوش فتعكرت كلها بالملايين من تلك الخلائق . إن الهواء هو الذى أدخلها فى القوارير . إن هباء هذا الهواء هو الذى حملها معه ! »

وكان الوقت صيفاً ، ودراسات المعاهد معطلة والأساتذة يستجمون ، وحق لبستور أن يستريح مثلهم ، ولكنه جمّع ما بقى من القوارير وأسرع إلى القطار ، إلى بلده القديم فى جبال الچورا jura ، فصعد جبل بو بيه Poupet ، وهناك فض أختام عشرين قارورة ثم لحمها . وذهب بالقوارير إلى سويسرا وتسلق جبل مونت بلان Mont Blanc مغامراً مخاطراً ، وعلى أكتاف هذا الجبل العظيم فضّ أختام عشرين قارورة أخرى فدخلها الهواء صافراً . ورجا بستور أنه كلما علا فى الجو قلّ العدد الذى يتعكر من قباباته . وقد تحقق رجاؤه . قال : « هذا ما كنت أرجو ، وهو ما يجب أن يكون . فانى كلما صعدت فى الهواء قل الغبار فقل

المكروب الذى يركبه دائماً » . وعاد إلى باريس فخورا ، وأخبر الأكاديمية أنه أصبح من الثابت المحقق أن الهواء وحده لايستطيع إحداث المكروب فى الامراق، وأن لديه على ذلك براهين سيدهش لها كل انسان . صاح فيهم يقول : « هنا ، بهذا المكان توجد مكروبات ؛ وهنا ، على مقربة من المكان الاول لاتوجد المكروبات ؛ وهناك ، فى ذلك المكان الأبعد توجد مكروبات غير تلك التى وجدناها أولا . . . . وهذا مكان آخر ، قد هدأ هواؤه هدوءاً بالغاً ، فلم نجد فيه مكروبا أصلا » . وأراد أن يمهد لانتصارات أخرى ، فقال : لَودِدتُ أن أصعد فى منطاد إلى طبقات أعلى فى الجو فأفتح فيها قباباتى » . ولكن سامعيه اغتمروا حساً بحديثه ، وا كتفوا بالذى كان ، ووثقوا بالذى يقول ، فلم يعد بستور عندهم عالماً باحثا عاديا فحسب ، بل وقع من حسبانهم موقع أولئك الافذاذ الذين يجود الدهر بهم آنا بعد آن . كان بستور أول الابطال المخاطرين فى عصر المغامرة الذى تلا ، والذى سنتحدث عنه فى هذه القصة بعد حين

وكان بستور كثيراً مايفوز فى خصوماته بالتجارب البارعة التى كانت تترك خصومه طَرْحى صَرْعى . ولكن فى بعض أحايين كان فوزه لضعف فى خصومه أو لغباوة فيهم . وأحيانا كان يأتيه الفوز حظاً ومصادفة . قام بستور يوما فى جماعة من الكيميائيين فحط من المقدرة العلمية للطبيعيين Naturalists . صاح فيهم : « فانْ أعجبْ فعجبى لهؤلاء القوم كيف لايدخلون على العلم من بابه ، من باب التجربة . فانهم لو فعلوا ، إذن لنفخوا فى علمهم روح الحياة » . وأنت تستطيع أن تتصوّر ما كان من كره الطبيعيين لهذا المقال . فقد كره بخاصة المسيو پوشيه Ponchet مدير متحف روان Rouen ، وشركه فى كرهه الاستاذ جولى joly والأستاذ موسيه M. Musset وهما الطبيعيان الشهيران بكلية تولوز . ثلاثة من أعداء بستور لم يستطع شىء فى الدنيا أن يقنعهم بأن تلك الاحياء المكرسكوبية إنما تتخلق من آباء ؛ لم تستطع حجة أن تذهب باعتقادهم فى إمكان نشوء الحياة والأحياء

من ذوات أنفسها . ومن أجل هذا أجمع الثلاثة أمرهم على أن ينازلوا بستور فى أرضه وبنفس سلاحه

فملأوا مثله القوارير ، ووضعوا فيها الأحسية على مثال ما صنع ، وأغلوها وختموها كما أغلى وختم ، إلا أنهم اتخذوا أحسيتهم من مرق الأعشاب الجافة لا كما اتخذها هو من أمراق الخمائر ، وحملوا قواريرهم إلى جبل مالاديتا Maladetta فى البرنيز Pyreness . فأخذوا يصعدون فيه ثم يصعدون حتى بلغوا مكاناً أرفع مما بلغ بستور على جبل مون بلان فى سويسرا . وهناك خرجت عليهم من مغاور الثلوج رياح قارسة نفذت من خلال أكسيتهم الغليظة إلى جلودهم . وزلقت رجل المسيو چولى من فوق كتف الجبل ، فكاد يذهب ضحية العلم لولا أن أمسك بعض الأدلاء بذيل كسوته . وقاموا وهم فى هذه الحال بفتح القوارير وملء فراغها بالهواء ثم ختمها . ونزلوا يجرّون أقدامهم ، وقد نال الجهد منهم والبرد ، فدخلوا إلى خان فى الطريق فنصبوا فيه محضنا حيثما اتفق ، ثم أودعوه قواريرهم . وبعد أيام نظروا إليها فبرقت أساريرهم لما رأوا أمراقها تعج بالخلائق الصغيرة . إذن لقد أخطأ بستور

وعندئذ أشهروا الحرب بينهم وبينه . وقام بستور يهزأ فى الناس بتجارب الأسياد : پوشيه وچوليه وموسيه . وقارعهم بحرب نعلم نحن اليوم أنها كانت تمحكا ولجاجة

فرد عليه پوشيه . قال فيما قال : « إن بستور قدم قواريره هو إنذاراً أخيراً للعلم ليدهش كل إنسان » . فغضب بستور واهتاج ، ووسم پوشيه بالكذب ، وطلب اعتذاره على رؤوس الأشهاد . وخيّل للناس أن الفصل بين الحق والباطل سيكون للدماء الصبيبة بدل التجارب الهادئة . وكان من بعد ذلك أن احتكم پوشيه وصديقاه إلى تجربة يجربونها بين رجال أكاديمية العلوم ، فاذا وجد واجد أن قارورة واحدة من قواريرهم خالية من المكروبات عقب فتحها ، إذن لأقروا

بأنهم مخطئون . وجاء اليوم الموعود ، واقتربت ساعة النزال ، ساعة الاحتكام إلى القوارير ، واشرأبت أعناق الناس ، ودفئت قلوبهم فى انتظار ما يكون . ولكن خصوم بستور رجعوا على أعقابهم ناكصين . فروا من المعركة قبل أن تكون . فقام بستور نفسه بتجاربه أمام المحكمين ، أجراها فى وثوق واطمئنان وسخر من خصومه وهو يجريها . وبعد قليل أعلن المحكمون « أن الوقائع التى ارتآها المسيو بستور لخاصمه فيها المسيو پوشيه والمسيو چولى والمسيو موسيه حقائق لا تحتمل النزاع ولا تسمح بالخصومة »

انتصر بستور بالحق ، وكذلك انتصر بالحظ ، فان خصومه لم يكونوا مخطئين فى الذى وصفوه من تجاربهم . لأنهم لسوء الحظ اتخذوا أمراقهم من العشب ، لا من حساء الخمائر . وقد أثبت العالم الانجليزى تندال[1] Tyndall بعد ذلك بسنوات أن هذه الأعشاب تحمل جراثيم مكروب تصمد للغليان ساعات فلا تموت ، فالذى أنهى الخصومة بين بستور وأصحابه إنما هو فى الحق تندال . وهو هو الذى أثبت أن بستور مصيب

— ٥ —

وعندئذ حظى بستور بالمثول بين يدى الأمبراطور نابليون الثالث . فقال لهذا الملك الحلام إن كل أمله أن يعثر على تلك المكروبات التى تتسبب عنها الأمراض يقيناً ، ودعاه الملك إلى نزهة ملكية فى كومپين Compiegne . وهناك صدر أمر الملك إلى ضيوفه بالاستعداد للصيد ، فتوسل بستور ورجا أن يعفى من هذا لأنه كان فى انتظار حمولة عربة من الأجهزة ستأتيه من باريس ، مع أن ضيافته فى القصر الملكى كانت لأسبوع واحد . وأكبره الملك والملكة لما رأياه مكباً على

(١) هو جون تندال John Tyndall ، ولد فى ارلندا عام ١٨٢٠ ، ومات عام ١٨٩٣ بحث فى شتات من العلوم وأخصها الفيزياء ، فبحث فى الحرارة والصوت والأشعاع ، فصنف مؤلفاً أسماه التخمر عام ١٨٧٧ . وآخر أسماه المواد العائمة فى الهواء وعلاقتها بالتعفن والعدوى ، وذلك عام ١٨٨١ . وصاحب هكسلى . وصادق فرداي . وكان كريماً للعلم سخياً

مجهره، بينما يكبّ الآخرون من الأضياف على صنوف اللهو والخلاعة .

لابد أن يعلم الناس أن المكروب. لابد له من آباء ! وفى باريس فى سهرة علمية بالسربون ، قام بستور فألقى خطاباً سهلا في الجمهور الحاضر ، وكان من بينهم اسكندر دوماس القصصى الشهير ، وجورج ساند المرأةُ العبقرية المعروفة ، والأميرة ماتلدا ، ومئات من ذوات البلد وأعيانه . وقام فى هذا الحشد بقطعة مسرحية رجعوا من بعدها إلى بيوتهم يثقلهم الهمّ ويساورهم الخوف . فقد أراهم بستور على الشاشة صوراً عديدة من مختلف المكروبات . وبدون إنذار أظلم المكان فُجاءةً ، وأرسل فى كتلة الظلام الأسود شعاعاً أبيض من الضياء وصاح فيهم : « انظروا إلى هذا الشعاع ، وانظروا إلى العدد الهائل من ذرات التراب التى ترقص فيه ثم اعلموا أن الهواء الذى أنتم فيه ملئ بهذا الهباء ، ثم تعلموا ألا تحتقروا دائماً شيئاً لصغره ، فتلك الذرات الصغيرة قد تحمل المرض والموت ، قد تحمل فوق ظهورها مكروب التيفوس والكوليرا والحمى الصفراء ، وأنواعا كثيرة غير هذه من الوباء » . هذا هو النبأ الفظيع الذى جمعهم من أجله ! ألقاه عليهم فى صوت يتهدج غيرة وإخلاصاً ، فآمنوا به وارتجفوا ارتياعا منه . بالطبع لم يكن هذا النبأ صادقا كله ، ولكن بستور لم يكن كذّاباً فياشا ، بل كان يؤمن كل الايمان بالذى يقول . فهذا الهباء ، وهذا المكروب الذى حمله ، أصبحا من ضرورات حياة صاحبنا . إذا فكر ففيهما التفكير ، وإذا نظر فاليهما النظر . ويدعوه الداعون من رجالات المجتمع إلى موائدهم فلا يبالى أن يرفع إلى أنفه الصحون والملاعق ، فيحملق فيها ، ثم يدور عليها يمسحها بمنديله . كان كل عمل يأتيه اعلانا بعيد المدى عن تلك المكروبات .

نعم أغرى بستور كل فرنسى أن يهتم لهذه المكروبات ، من الامبراطور فى عظمته وأبهته ، إلى الزبال بين قمامته . وتسارق الناس الأخبار من أبواب مدرسة النرمال عن أحداث مريبة غريبة ، حدثت أو تحدث قريباً : ومرّ بالأساتذة

والطلاب بتلك المعامل ، وفى خطاهم بعض سرعة ، وفى قلوبهم شيء من فزع ، وكأنى بك تسمع الطالب يتحدث إلى رفيقه الطالب ، وقد مرّا فى طريقهما بمدرسة النرمال فأظلتهما حيطانها العالية الغبراء ، فيقول له : « إن وراء هذه الحيطان رجلا يدعى بستور يكشف أموراً عجيبة عن مَكَنَة الحياة ، وقد بلغ من علمه أنه يعرف كيف تنشأ الحياة ، و يقولون إنه ربما كشف منشأ الأمراض وأسبابها » ونجح بستور فى إغراء السلطات بزيادة سنة على سنوات الدراسة ، و بدأت المعامل تزداد عدداً ، وخطب في تلاميذه خطباً من نار فبعث بفصاحته الدمع إلى عيونهم ، وتحدث عما تحدثه المكروبات من العلل فى الأجسام قبل أن يعلم عن هذا شيئاً ، فلم يكن بعد بحث الطاعون ، ولم يكن بعد كشف غيره من الأوبئة القتالة ، ولكنه فعل ذلك ليحمس الجمهور ، والجمهور الفرنسى عنيد ، عسير تحميسه

كتب يوماً رسالةصغيرة حارّة يخاطب فيهاجمهور الفرنسيين،قال : « أرجوكم ، أتوسل اليكم أن تعيروا شيئاً من اهتمامكم هذه البيوتَ التي أُسْميتْ معامل عمداً وقصداً . طالبوا بزيادتها . طالبوا بتكميل ما نقص منها . إنها معابد الغد . ومنها ستخرج لكم أسباب الرفاهية وأسباب الغنى » . لقد سبق بستور زمانه بنصف قرن ، وكان كالنبي الذى يعرف من أين تكون الطريق ، فنصب لقومه مُثُلاً للكمال عظيمة ،ولكنه لم ينس أن يذكرهم بما سيكون لهم كذلك من متع مادية دون تلك المُثُل عظماً ، لم يكن بستور بحاثاً كبيراً فحسب ، بل كان خبيراً بأمور دنياه خبرة فائقة

و بدأ مرة أخرى يُرى فرنسا كلها كيف يستطيع العلم أن يوفّر المال لصناعاتها . فحزم صناديق ملأى بالأوانى والأجهزة الزجاجية ، وحزم معها مساعداً نشيطا من مساعديه اسمه« ديكلو » Duclau ،وسافر مسرعا إلى بلده القديم « أدبوا » ليدرس أمراض الخمور وما نزل بهذه الصناعة من الدمار . واتخذ معمله فى مكان

مقهى عتيق. وا كتفى عن مصابيح الغاز بموقد من الفحم النباتى قام «ديكلو» عليه يؤجج جمراته بمنفاخ فى يديه شغله طويلا فى غير ملل ولا كلال . وكانا كلما أرادا الماء ذهب «ديكلو» إلى مضخة القرية يستقى منها . أما ما احتاجوه من الأجهزة فصنعه نجار القرية وسمكاريها فى غير أناقة كبيرة ، وذهب بستور إلى معارفه الأقدمين يسألهم بضع زجاجات من الخمر ، من الخمر المرّة ، والخمر الهلامية ، والخمر الزيتية ، واختصاراً من كل خمر فاسدة مريضة . كان بستور قد أيقن من أبحاثه السابقة أن الخمائر هى التى تصنع من عصير العنب خمراً ، فلما جاء اليومَ يبحث أدواءها وقع فى نفسه أن هذه الأدواء لابد أن ترجع إلى أحياء مكرسكوبية أخرى

وما أسرع ما تحققت نبوءته ! فما كاد يصوّب عدسته إلى الخمر الهلامية حتى وجدها تعجّ بمكروبات جديدة غريبة غاية فى الصغر يتصل بعضها ببعض كالعقد النظيم ؛ ونظر إلى الخمر المرّة فوجدها مليئة بنوع جديد من الاحياء ؛ ونظر فى الخمر الفاسدة الأخرى فوجد بها أحياء أخرى . ثم جمع زرّاع العنب وصنّاع الخمر وتجار الأقليم ، واعتزم أن يفتنهم بسحره

وصاح فيهم : « هاتوا لى ست زجاجات من خمر أصابتها ستة أمراض مختلفة ولا تخبرونى بنوع مرضها ، فأنا أدلكم عليها بالنظر إليها » . فلم يصدقه منهم أحد ، وتغامزوا عليه وهم فى طريقهم إلى إحضار خمورهم المريضة ، وضحكوا من أجهزته الغريبة فى ذلك المقهى القديم ، وتفكهوا بحاله تفكههم بمخبول جادّ غير هازل. وجاءوه بين الخمور المريضة بخمر صحيحة ليخدعوه و يُضلوه . فقام فيهم يملأ قلوبهم عجباً و إعجاباً . فأخذ أنبوبة دقيقة من الزجاج وأدخلها فى إحدى قوارير الخمور ورفعها بقطرات منها ووضعها بين قطعتين منبسطتين من الزجاج ، وانحنى فوق مكرسكوبه ينظر فيه بينما الرجال حوله يتناقلون البسمات و يتبادلون الغمزات . ومضى زمن وصاحبنا فى تحديقه ، وأصحابنا يزدادون بمر الدقائق جلبة ونكات . . .

وبغتةً رفع بستور رأسه وقال : « ليس بهـذه الخمر مرض . أعطوها للذوّاق وانظروا هل يؤمّن على قولى . »

وذاقها الذوّاق ، ثم رفع أنفه الأحمر فتجعّد ، واعترف أن بستور صادق فيما ذهب إليه . وجرى بستور على صف الزجاجات واحدة واحدة . وكان كلما رفع رأسه عن المجهر وصاح : « هذه خمر مرة » أمّن على قوله الذوّاق . وكلما قال هذه « الخمر هلامية » أكّد ماوجده الذوّاق

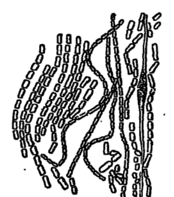
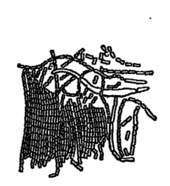
وانصرف الجماعـة من عنده مكشوفى الرؤوس تلهج ألسنتهم بالثناء وتتعثر بالشكر . « لاندرى ما يصنع بهـذه الخمور ليتعرفها ؟ ولـكنه رجل ماهر غاية فى المهارة » . هكذا قال بعضهم لبعض ، وهو اعتراف لعمر ربى من الفلاح الفرنسى ليس بالهين اليسير . .

وبعد انصرافهم أخذ بستور ومساعده ديكلو يعملان فى هذا العمل الحرب . وقد شد النصر عزائمهما ، وقوّى النجاح قلبيهما . وأخـذا يدرسان كيف يمنعان هذه المكروبات الغريبة من الدخول إلى الخمور السليمة ، وخرجا على أنهما إذا سخنا الخمر ، ولو تسخيناً هيّناً دون درجة غليلنها بكثير ، فان هذا التسخين يقتل تلك المكروبات الدخيلة فلا تفسد الخمر بعد ذلك .

وهـذه الحيلة اليسيرة التى جاءا بهـا هى التى تعرف اليوم « بالبسترة » Pasteurisation نسبةً إلى اسم صاحبها بستور ، وعلى مقتضاها تعالج الألبان اليوم فتتعقم فتنجو من التخثر طويلاً

وما كاد يطمئن الفرنسيون فى شرق فرنسا على خمرهم ، ويتعلّمون كيف يمنعون الفساد عنها ، حتى علا الصراخ فى المقاطعات الوسطى يهتفون ببستور ليأتيهم فينجى صناعة الخل لديهـم من البوار . فأجاب بستور دعاءهم وسافر مسرعا إلى مدينة Tours . وكان فى هذا الوقت قد ألف البحث عن المكروب والعثور عليه حيثما كان ، فلم ينفق فى التحديق وراءه ذلك الجهد الكبير والزمن الطويل

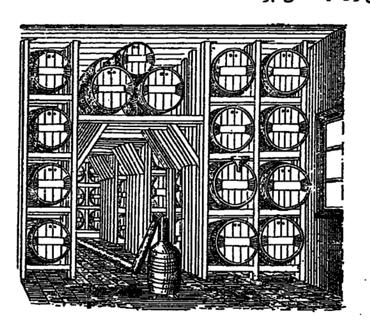
اللذين أنفقهما أولاً . ولما اقترب من البراميل التي فيها تستحيل الخمر خلا ، رأى على سطح سائلها زَبَدا غريب المنظر . فصاح به الخلالون : « هذا الزبد لا بد منه لتخليل الخمر » . وقضى بستور بضعة أسابيع في البحث فوجد أن الزَّبد إن هو إلا ملايين بعضها فوق بعض من خلائق مكرسكوبية . فأخذها ، فامتحنها ، فوزنها ، فصنع بها مالا يُصنع . وأخيراً جاء إلى جمع من الخلالين وزوجاتهم وأولادهم وأقاربهم فأخبرهم أن الذي يحيل خمرهم إلى خل إنما هي مكروبات صغيرة ، وأنبأهم أن هذه المكروبات تحيل من كحول الخمر إلى حامض الخل مقادير تبلغ عشرات الألوف من أوزانها . فانظروا واعجبوا من ضخامة العمل الذي تقوم به

نوعان من المكروبات التي تحيل الكحول الذي بالخمر إلى حامض الخل او الخل نفسه

هذه الأحياء الضئيلة . ماذا تقولون لو أن رجلاً زنته مائتا رطل قام يقطع خشباً فقطع مليوني رطل في أربعة أيام ! » . وبهذه المقارنة القريبة ، وبهذه التشبيهات الساذجة ، أدخل بستور هذه المكروبات الصغيرة في حياة هؤلاء السذّج فأكبروها واحترموها . وبستور نفسه ظل يفكر طويلاً في جسامة ما تقوم به من الأعمال حتى ألف الفكرة واعتادها . وخطر له أن المكروب على ضآلته قد يدخل جسم الثور العظيم أو جسم الفيل أو جسم الرجل فيميته ، فلم يجد في هذا الخاطر استحالة أو غرابة . وقبل أن يرحل عن بلدة « تور » علّم أهلها كيف يربون هذا المكروب النافع ويعنون به حتى يحسن استلاب الجو أكسجينه لأكسدة الكحول في خمرهم فيملأ بذلك جيوبهم بالملايين من الفرنكات

وبهذا النجاح وأمثاله زاد بستور ثقة بالتجربة أداة لكشف الغامض من الأمور . وأخذ يحلم الأحلام الطويلة العريضة المستحيلة عن فتوحات المستقبل التى سيأتيها فى تقفى آثار هذه الخلائق الضئيلة ولم يحبس هذه الأحلام على نفسه ، بل وصفها فى خطبه ونادى وبشر بها كما بشر الرسول يوحنا المعمدان بالنصرانية ، سوى أن صاحبنا كان أكثر حظا من يوحنا الرسول ، لأنه قدر له أن يعيش حتى يتحقق ولو قليلاً من نبوءاته



شكل المخازن التى كان يصنع بها الخل فى فرنسا فى عصر بستور

وتلت ذلك فترة قصيرة قضاها بستور فى معمله بباريس يشتغل هادئاً ساكناً . فلم يبق له من الصناعات ما ينجيه . وظل فى هدوئه حتى يوم من أيام عام ١٨٦٥ ، ففى هذا اليوم جاء القَدَر يدق بابه . وما كان الطارق إلا أستاذه القديم دوماس ، جاءه يتطبّب لدود القزّ المريض . فقال بستور دَهِشاً : « وما الذى دهى دود القز ، فما كنت أعلم أن المرض يعتريه ؟ على أنى لا أعرف عن هذا الدود شيئاً ، وإن شئتَ المزيدَ ففى الحق أنى لم أر دودة قزّ واحدة فى حياتى »

— ٦ —

فأجابه دوماس : إن أقليم الحرير فى الجنوب هو مسقط رأسى ، وقد حضرت تواً من هناك . وقد رأيت ، ويا هول ما رأيت ! رأيت بلدى المسكين ، قريتى « أليـاس » المنكودة ، تلك البلاد التى كانت ثرية بالأمس ، زاهية بشجر التوت حتى أسموه الشجر الذهبى ، تلك البلاد أصبحت عراء بلقعا ، وتلك العِراص الخضر أصبحت غبراء ذابلة ، وأهلها وهم أهلى أصبحوا لا يجدون القوت » . وكان صوت الشيخ فيه حزن وضيق حتى كاد يتندّى بالدمع

وكان بستور يقدّر نفسه ويضعها فوق الرجال ، وكان قليل التقدير للغير ، إلا أنه حفظ فى قلبه إجلالا خاصاً لدوماس واعتزم أن يبذل المعونة لهذا الأستاذ الشيخ الحزين . ولكن كيف؟ فبستور فى هذا الوقت لم يكن يستطيع على الأرجح أن يميز دود القز من دود الأرض . بل لقد حدث بعد ذلك الوقت أنهم أعطوه شرنقة حرير فرفعها إلى أذنه وهزها وصاح : « ما هذا ! كأن داخلها شىء ! » جهلٌ مُطبق بالشرانق والدود

وكَرِه بستور السفر إلى جنوب فرنسا ليفحص مرض هذا الدود ، لأنه كَرِه أن يَخيب ، والخيبة كانت أبغض الأشياء إلى نفسه . ولكن الجميل فيه أنه برغم كبريائه ، وبرغم اعتداده المرذول بنفسه ، استبقى من صباه حبَّ الطفل واحترامَه لمعلمه القديم . فقال لدوماس : « أنا ذا طوع يديك ، فمرنى بالذى تريد وارْمِ بى حيث شئت من الأرض »

وحزم أدواته ومكرسكوباته ، وحزم ثلاثة أعوان نشيطين من خلصائه ومريديه ، وحزم كذلك أولاده ، ومدام بستور — تلك المرأة الصبور التى لم تكن تشكو أبداً — وسافر بهذه الحولة كلها إلى حيث الوباء يفتك بالملايين من دود القز ، ويفقر الألوف من الخلق فى جنوب فرنسا . وبلغ « أليَاسَ » فأخذ يتعلم هناك أن دودة الحرير إن هى إلا دودة كالديدان تغزل حول نفسها

ثوباً من الحرير يُعرف بالشرنقة ، وأنها تتحول إلى يرقة داخل الشرنقة ، ثم إلى فراشة ترفض ثوبها الحريرى فتخرج عنه فتتساق الشجر وتبيض البيض ، وهذا يتفقس فى الربيع التالى عن جيل جديد من دود جديد . واستاء رعاةُ الدود من جهله الفاضح . وذكروا له أن المرض الذى يصيب دودهم يُعرف بالندوة ، وأنه يتراءى على الدود فى صورة بقع صغيرة سوداء كالفلفل . ووجد بستور هناك مئات من النظريات تدّعى كلها تفسير هذا المرض ، ولم يجد من الحقائق الثابتة غير اثنتين ، أولاهما تلك البقع السوداء التى تظهر بظهور المرض ، وثانيتهما كُريّات صغيرة تتكوّن داخل الدودة ، صَغُرت حتى لا ترى إلا بالمجهر

وقبل أن يستقر فى مهبطه الجديد ، وقبل أن تستقر أسرته فى بيتها الجديد ، كشف عن مجهره وأخذ يحدق فى باطن هذا الدود المريض ، ولا سيما فى تلك الكريّات ، وخرج سريعا على أن هذه الكريات عرض ثابت من أعراض الداء . وبعد خمسة عشر يوما من حلوله بـ « ألياس » دعا اليه أعضاء اللجنة الزراعية وقال لهم : « عند ما يحين أوان اللقاح ، ضعوا كل أنثى وذكر وحدهما ، ثم اتركوهما لينسلا وتبيض الأنثى ، فاذا خرج البيض فافتحوا بطنيهما وأخرجوا من تحت الجلد شيئا من شحمه ، وانظروا اليه بالمجهر ، فاذا هو خلا من تلك الكريات فاعلموا أن هذا الزوج من الدود سليم ، وأن بيضه سيفرخ فى الربيع المقبل دودا سليما

ونظر الريفيون إلى المكرسكوب وهو يلمع وقالوا : « نحن الزراع لا نعرف كيف نعالج مكنّةً كهذه » . وكان فى قلوبهم ارتياب ، وكان فيها قلة إيمان بهذه البدعة الجديدة ، فعندئذ تراجع عنهم بستور العالم ، وتقدم إليهم بستور الداهية الخبير بأهواء الرجال ، فقال لهم : « حسبكم ! حسبكم ! اخفتوا أصواتكم حتى لا يتناقل الناس هذه الفضيحة عنكم ! كيف تعجزون يا رجالاً ضخاماً عن استخدام المكرسكوب وعندى فى معملى بنت لا يتجاوز عمرها ثمانى سنوات تعالجه فى لباقة

وتكشف هذه الكُريات فى سهولة ؟ ! » . وقررت اللجنة شراء مكرسكوبات وانصرفوا يعملون بنصائحه

وذهب بستور يبذل من نفسه لحركة لاتعرف السكون ، فطاف بالمناطق المصابة بالداء يلقى المحاضرات ، ويسأل الأسئلة ، ويعلّم الفلاحين استخدام المجاهر . ثم يعود فى رجعة الطرف إلى معمله يوجه مساعديه ويزوّدهم بالنصائح فى تجارب لم يستطع هو إجراءها حتى ولا ملاحظتها . ثم يملى فى المساء على مدام بستور أجوبة كتابات وخطباً ومقالات ، ولا يطلع الصباح حتى تراه عاد إلى مناطق الوباء يروّح عن الزراع البائسين ، ويخطبهم ويبشر فيهم بالفرج القريب

ولكن عاد الربيع بغير الفرج والبشرى. وجاء الوقت الذى يبدأ الدود يصعد فيه إلى أفرع التوت لينسج عليها الشرانق فعجز عن الصعود . وقعت الواقعة وخابت الآمال وأنفقت الجهود فى غير طائل ، أنفق هؤلاء القوم الطيبون أيامهم على المكرسكوب حتى نال الكلال من عيونهم وأوجع ظهورهم، يطلبون الفراش السالم الصحيح ليُخرج لهم البيضَ الخالى من تلك الكُريات اللعينة ، فلما حصلوا على هذا البيض السليم ، أو الذى حسبوه سليما ، فرّخ فخرج منه دود سقيم ، قل نماؤه ، وضعفت شهيته فقل طعامه ، وذهب نشاطه ، فأخذ يدور حول عيدان التوت عاجزاً عن تسلق أطرافها ، زاهداً فى الحياة وفى أطوارها ، غير آبهٍ لهوى الغوانى الحسان فى مفوّقات الخزّ وجوارب الحرير

وارحمتاه لبستور فى تلك الخيبة ! جمع المسكين كل همه لتخليص صناعة الخزّ مما دهاها ، فسار ودار وخطب ولم يبق لنفسه وقتاً يَقْبع فيه فى معمله هادئاً ساكناً يتعرف كنه الداء الذى أصاب الدود . أغراه المجد فخدعه عن العلم ، وأغواه الصيت فصرفه عن الحقيقة ، والحقيقة لا يفوز بها إلا ساخر بالمجد ، عازف عن الصيت ، صبور على العمل ، جلْد على التجربة المسئمة الطويلة

ودفع اليأس بعض أصحاب الدود إلى السخرية به والضحك منه ، ودفع

بعضهم إلى السخط عليه والنيل منه . واسود بياض أيامه ، وطلب الخلاص فى العمل فزاد انهماكا فيه . ولكنه كان الغريقَ ينهمك فى العوم يرجو النجاة و يبغى الساحل ، ثم يقف هنيهة بعد إجهاد ليحسّ الأرض علّه يجد قراراً فلا يجد قراراً .

واختلط عليه أمر هذا الدود ، فقد كان يقع أحياناً على نسائل تسرع فى تسلقها عيدان التوت وتأخذ فى نسج شرانق جميلة فيأخذ منها أفراداً للتشريح و ينظرها تحت المجهر فيجدها مليئة بتلك الكُريّات التى كان يحسبها دليل الداء .

وأحيانا أخرى كان يقع على نسائل أخرى من الدود سقيمة لا تكاد تهمّ بالصعود إلى أفرع التوت حتى يعتريها إسهال غازىّ ثم تنضمر فتموت ، فهذه أخذ منها أفراداً للتشريح ونظرها تحت المجهر فلم يجد فيها من تلك الكُريّات شيئاً . فأخذ بستور يتشكك فى اعتبار هذه الكُريّات عرضاً من أعراض الوباء وزاد الطين بلّة والحالة سوءا أن دخلت الفئران إلى دوده الذى كان يُجرى عليه تجاربه فاستطعمته فالتهمته ، وأخذ أعوانه الثلاثة المساكين « ديكو » و« مايُو » و « جرنيه » يسهرون الليل بالتناوب على حراسة الدود واصطياد الفئران . وقد يطلع الصباح فلا يكاد ينصرف كلٌّ إلى عمله ، حتى تظهر السحب فى الغرب قاتمة ، فيترك كلٌّ عمله و يُهرول إلى شجر التوت يغطيه من المطر . وكنت ترى مدام بستور فى أعقابهم والأطفالَ فى أعقابها . و بستورُ المتعَب المجهود كان لا يستقر فى الامساء فى كرسيه الكبير المريح حتى يأخذ فى إجابة رعاة الدود المناكيد الذين خسروا كل شىء باتباعهم طريقته فى تصنيف البيض

ومضت أشهر طويلة ثقيلة على هذه الحال ، جاءته بعدها غريزته تحضه على التجريب ، والقَدَرُ يمهّد له سبيل الخلاص ، قال لنفسه : « أنا على الأقل نجحت فى الحصول على بعض نسائل من الدود صحيحة سليمة ، فاذا أنا غذيتها على ورق

التوت بعد تلويثه بافرازات الدود المريض ، فهل يا ترى تموت هـذه النسائل السليمة ، هل يا ترى تمرض وتذهب ؟! » . وفعل هذا فماتت النسائل يقينا . ولـكن غاظه أن التجربة لم تأت بكل الذى حسبه ، فبدل أن يتغطى الدود بنقط كالفلفل سوداء ويموت بطيئا فى خمسة وعشرين يوما كما يفعل الدود المريض بهذا الوباء إذا به يتقوس وينضمر ويقضى فى اثنتين وسبعين ساعة . واغتم بستور وناله اليأس فأوقف التجربة ، وخاف عليه إخوانه الخلصاء مما هو فيه ، وودّوا لو أنه يعيد هذه التجربة مرة أخرى

وذهب جرنيه إلى الشمال يدْرس دود القز فى مدينة ڤالنسين Valenciennes فـكتب إليه بستور أن يعيد إجراء التجربة الفائتة . سأله هذا ولمْ يدرِ لِمَ سأله

وكان جرنيه قد حصل على مجموعة طيبة من الدود السليم ، وكان يعتقد على الرغم من تشكك أستاذه أن تلك الـكريّات التى فى باطن الدود ليست سوى أحياء تتطفل عليه فتقتله . فأخذ أربعين دودة سليمة وغذّاها بأوراق من التوت لم يمسها أبداً دود مريض . فخرج من هذه الأربعين سبع وعشرون دودة نسجت سبعاً وعشرين شرنقة . وخرج الفراش من الشرانق خِلْواً من الـكريات ، فعندئذ عمد إلى فراشات مريضة فسحقها ولوّث بسحيقها أوراقاً من التوت ، وغذّى بهذه الأوراق دُوَيدات سليمة صغيرة ، عمرها يوم واحد ، فلم تلبث هذه الدُويدات أن مرضت وهزلت وماتت موتة بطيئة . وتغطى جلدها بالبقع السوداء وامتلأ جسمها بكريات الداء . وبعد هذا لوّث أوراقاً أخرى بسحيق الفَراش المريض وغذّى بها دوداً سليما نامياً بالغاً كان على وشك أن ينسج الشرانق . فهذا الدود عاش حتى أتم نسج ثوبه الحريرى ، ولـكنه لمـا استحال إلى فراش خرج هذا الفراش وبجسمه الـكريات اللعينة ، وباض فـكان البيض فاسداً . فسُرّ جرنيه وثار ، وزاد سروره وزادت ثورته فى الليالى التى أكبّ فيها على مكرسكوبه فرأى هذه الـكريات تزيد فى الدود كلما زاد انضماراً وقارب الفناء

وأسرع جرنيه الى بستور يصرخ له : « حُلت المسألة ، فهذه الكريات حية ، إنها طُفَيليّات ، وهى التى تُمرض الدود ! »

واستغرق بستور ستة أشهر ليقتنع بمقالة جرنيه ولكنه لما اقتنع وقع على العمل وقوعا . وجمع أعضاء اللجنة مرة أخرى وخطب فيهم : « إن الكُريّات التى بالدود ليست عرضاً من أعراض الداء فحسب ، بل هى سببه ، وهذه الكريات حية ، وهى تتزايد ، وهى تسير فى جسم الفراش المريض اغتصاباً حتى تَعُمّ نواحيه وإنما كان خطأنا الأول لأننا طلبنا هذه الكريات فى جزء صغير من جسم الفراش فنظرنا تحت جلد البطن وحده ، أما الآن فلا بد من سحق الفراش كله وفحصه من بعد ذلك ، فاذا نظرنا بالمجهر إلى سحيقه فلم نجد به تلك الكريات المجهرية حكمنا بسلامته واتخذنا بيضه للتفريخ فى الربيع المقبل »

وتفرق رجال اللجنة واتبعوا تعاليم بستور فنجحت التجربة ، ودار العام فأفرخ البيض دودا صحيحاً قوياً نامياً أعطاهم غَلّة من الحرير وافرة

استيقن بستور الآن أن هذه الكريات الطفيلية سبب الداء ، وأنها لا تنشأ داخل الدود وإنما تأتيه من الخارج . فطاف فى الريف يعلّم الناس كيف يمنعون نسل الدود السليم من أن يمس أوراقا مسّها دودٌ سقيم . وبينما هو فى هذا أصابه نزيف فى المخ فكاد يموت . ولكنه سمع أنهم أوقفوا بناء معمله الجديد اقتصادا وفى انتظار موته ، فأغضبه ذلك وأصر على أن يعيش . وشُلّ أحد نصفيه شللا لم يُشف منه تماما فى مستقبل أيامه ، ولكنه قرأ كتاب الدكتور « سمايلز » فى الاعتداد بالنفس ، فاعتزم اعتزاماً قوياً أن يعمل على الرغم من عجزه ؛ فبدل أن يرقد فى فراشه ، أو يستشفى على البحر ، نهض فى عسر على قدميه ، وحَجَل إلى القطار ، وسافر إلى جنوب فرنسا وهو يصيح غاضباً : « إن من الاجرام القعود عن تخليص الدود من الوباء ، بينما الكثير من أربابه يطلبون القوت فلا يجدونه » . فأُعجب به

الفرنسيون وأكبروه الا نفراً قليلا يحبون الأذى ، فهؤلاء قالوا : إنما هى صيحة قصد بها الدعاية لنفسه لاخيرَ الناس

وقضى بستور ست سنوات يجاهد أدواء هذا الدود المسكين ، فانه لم ينته من علاج ندوته حتى ظهر به مرض جديد ، ولكن بستور كان قد دَرِب على هذا النوع من البحث فكشف عن مكروب الداء سريعاً ، وجاءه دوماس الشيخ يشكره وقد امتلأت عيناه بالدموع . وتحدث عمدة « ألياس » عن اقامة تمثال من الذهب لبستور العظيم

— ٧ —

و بلغت سنه الخامسة والأربعين ، فأخذ يَنعُم حيناً بالمجد الذى كسبه من تخليص صناعة الحرير مما حاق بها ، وذلك بعون الله وعون جرثيه . ثم رفع عينيه إلى مجد أسمى ، وأمل أسنى ، وحُلُم مستحيل براق، حُلُمٍ من تلك الأحلام التى ارتأتها نفسه الشاعرة ، حلم من تلك الأحلام المستحيلة التى قد لاتضن الأقدار ببعض تحقيقها أحياناً . نعم رفع عينه الفنّانة من أمراض الديدان إلى أحزان الانسان، ونفخ فى البوق نفخة داوية يبشر المرضى البائسين بقرب بلوغ دار الأمان ، قال : « إن فى مقدور الانسان أن يمسح عن وجه الأرض كل الأدواء التى يسببها تطفل الأحياء عليه ، هذا على فرض أن نظرية النشوء التلقائى نظرية باطلة ، وأنا واثق من بطلانها »

وجاء عام ١٨٧٠ بحصار باريس فى ذلك الشتاء القارس ، فخرج عنها تاركا أعماله ، تاركا معامله ، وذهب إلى قريته القديمة فى جبال «الجورا». ثم ذهب الى ميدان القتال يبحث بين الأشلاء عن جثة ابنه الصريع ، وقد كان جاويشا فى الجيش الفرنسى . وعلى هذه الأرض ، و بين هذه الدماء ، نشأ فيه كره للألمان ولكل شىء ألمانى أخذ ينمو فيه ثم ينمو و يفيض حتى تشرّب به كل عصب من أعصابه ، و بقى معه بقية حياته . واتخذ من أجل ذلك الوطنية صناعة . وأخذ يصرخ فى الناس :

« إن كل مؤلف من مؤلفاتى سيطالعكم عنوانه بكراهة پروسيا ، ويناشدكم الثأر والانتقام . » وبسخافة فاخرة بدأ بحثه الأول لجعله للثأر والانتقام . وكان فى البيرة ، وذلك أنه اعترف بأن بيرة فرنسا دون بيرة الألمان ، فنهض يبحث ليجعل بيرة فرنسافوق بيرة الألمان ، بل فوق بيرات الأمم جمعا.

وقام فى سبيل ذلك برحلات كثيرة واسعة المدى الى مخامر فرنسا الشهيرة ، وأخذ يُلقِى الأسئلة الى كل من يَلْقَى فيها ، من رئيس الخمّارين فى معمله ، الى غسّال الأوانى البسيط فى مَغْسله. وذهب الى انجلترا فأسدى النصائح الى الرجال الفنانين ذوى الوجوه الحمر الذين يحذِقون صنع النبيذ الانجليزى ، والى الخمارين الذين يخرجون تلك الجعات القدسية بمدينة برْتن Burton . وحرّر مجهرَه على الألوف من البيرات ، ورقب الخمائر وهى تتقسم وتصنع الكحول . وكان يقع أحياناً فيها على هذا الحُيَىّ اللعين الذى وجده فيها أعواماً مضت وأثبت أنه سبب فسادها ، وكان ينصح لأصحابها بتسخين البيرة لقتل هذه الحييّات ، ويؤكد لهم أنهم لوفعلوا ذلك إذن لزادت بيرتهم جودة وطابت مذاقا ، واذن لا ستطاعوا تسفيرها مسافات بعيدة وهى صالحة . وكان يسأل أصحاب الخامر مالا لمعمله ، ويذكر لهم أن ما يجودون به اليوم يعود عليهم بالنفع فى الغد أضعافاً مضاعفة . وبهذا المال قاب معمله بمدرسة النرمال إلى مصنع على صغير للبيرة ، لمعت فيه البراميل النحاسية الجميلة ، ووهجت الغلاّيات الصقيلة

وبدأ عملا مجهداً متواصلا ، ولكنه لم يلبث أن سئمه ، لأنه كان يكره طعم البيرة كما يكره رائحة الطُبّاق . وزاده منه سأماً أنه وجد أن العالم الباحث فى البيرة لابد له من أن يكون ذوّاقاً حكيما لها . ووجد كذلك أن البيرة الجيدة تحتاج فى صناعتها إلى أمور أخرى غير منع المكروب من دخولها . وكان لعلم الفيزياء physics أستاذ يدعى برتان Bertin ، كان يضحك من بستور لكراهته إياها . كان بستور كلما أراد مذاقها جعّد من أنفه الأفطس ، وغاص بشار به فى كوزها الراغى ، وبلع فى

عسر وكآبة ما تحتم بلعه من جرعاتها . كره البيرة ما فسد منها وما طاب . أما صديقه الفيزيأني فكان يلعق شفتيه بعد شربها ويصفقهما ، ويتهلل وجهه بشرا وتمتلىء أساريره خبثاً وهو يضاحك بستور فيها ، لأنها بيرة ذاقها بستور فحكم عليها بالفساد . حتى لضحك منه مساعده الشاب ، ولكنه لم يجرؤ بالطبع أن يضحك فى وجهه . مسكين بستور! كان بحاثاً قديراً ، ولم يكن فيه جمود ، ولم يكن فيه ركود ، وكان سريع التحوّل ، سريع التشكّل للظروف ، سريع الألفة لكل جديد — إلا البيرة . فحبُّ البيرة كأنه يُخلق ولا يكتسب . واللسان الذوّاق للبيرة تجود به الطبيعة على قليل من الناس ، كالأذن الموسيقية ليست متاعاً لكل أحد

ومع هذا فلست أنكر أن بستور أعان صناعة البيرة الفرنسية إعانة كبيرة ، وقد شهد بهذا الخمارون أنفسهم . أما الذى أتشكك فيه فهو الذى يقول به احبابه ومريدوه وعبّاده من أنه رفع البيرة الفرنسية فجعلها ندّ الألمانية . على أنى لا أنكر ذلك عليه ، ولكنى أود لو عُرضت هذه الدعوة على لجنة تحكيم من تلك اللجان العادلة الدولية الوقورة ، من تلك اللجان الذى كان بستور نفسه يقترح على الدنيا أن تلجأ إليها كلما أزّمته خصومة لتقضى له أو لخصمائه اللعينين . . .

وأخذت حياة بستور تصير إلى غير ما عَهِدَ العلماء من حياة قابعة ساكنة . وأصبح يجرى تجاريبه ليجيب بها على ماقام حول نظريته الجرثوميّة من اعتراضات كثيرة ، فكانت إجابات قوية مُفحِمة رنّانة دوت أصداؤها فى الجماهير ، لأنها أُجريت لتنقع غلّة الجماهير أكثر مما تنقع غُلّة العالم الهادىء والبحث الرزين . ولكن على الرغم من استدراجه العلمَ إلى الأسواق وسحبه إلى غُمار العامة ، كانت تجاريبه رائعة الصنع محذوقة الاجراء ، وكانت كأقباس من نار مست خيالات الناس فألهبتها ، وآمالهم فأحيتها

وجلب على نفسه خصومة صخّابة أقامها بينه وبين رجلين فرنسيين طبيعيين يدعى أحدهما إفريمى Fremy والآخر إتريكل Trecul ، دارت حول

الخمائر والطريقة التى بها تحيل عصير العنب خمرا . فأقرّ إفريمى بأن الخمائر لابد منها لهذه الاحالة ، ولكنه ادّعى أن هذه الخمائر تنشأ من ذات نفسها فى باطن العنب ، وقام فى الأكاديمية يناقش هذه الدعوى فى جهالة فسخر أعضاؤها منه وضحكوا جميعاً ، إلا بستور فكان من المحنقين

« إفريمى يقول إنهذه الخمائر تنشأداخل العنبمن ذات نفسها ! اذاًفلأصنع له تجربة تقطع لسانه » . وأخذ بستور عدة قوارير مستديرة ، ووضع فيها شيئامن عصير العنب ، ثم مط رقابها ولواها كأعناق الأوز ، ثم أغلاها دقائق وتركها أياما ثم أسابيع ، فلم تظهر فى العصير فقاقيع ، ولم يعلُه رُغاء ، ولم يختمر أصلا ؛ ثم ذهب إلى كرمة فقطف منها بضع عنبات بلغت النضج ولم تَعْدُه ، وغسل ظاهرها بماء نقى بقلم من الشَّعر عقّمه بالتسخين قبلا ، وأخذ قطرات من ماء الغسيل ونظرها تحت المجهر فوجد بها قليلا من كُرَيّات الخمائر المعهودة . وعندئذ أخذ عَشراً من تلك القبابات الملتوية الأعناق ، وبمهارة فائقة لحم فى جانبها أنبوبة مستقيمة طويلة ، ومن هذه الأنبوبة أسقط قطرات من ماء الغسيل ذى الخمائر . ولما جاء القبابات بعد أيام وجدها جميعاً مرغية إلى عنقها رغوة تضرب إلى الحمرة دايلَ اختمار طيب مرضىّ . وتبقى من ماء الغسيل بقية ، فأغلاها وأسقط قطرات منها فى عشر قبابات أخرى فلم يحدث فيها اختمار لأن الاغلاء قتل الخمائر

قال بستور : « الان وقد أثبتُّ أن الخمائر توجد على ظاهر العنب ، سأثبت لهذا الجاهل إفريمى بتجربة رائعة أن هذه الخمائر لا توجد فى باطن العنب » . وأخذ أنبوبة جوفاء رفيعة كان قد أسخنها فى النار ليقتل ما قد يكون علق بها من أحياء ، ثم سدّ طرفها ، وكان رفيعاً حاداً ، فرفعه برفق إلى داخل عنبة خارقاً جلدها ، ثم كسر هذا الطرف داخلَ العنبة فاندفع بعض عصيرها فى الأنبوبة ، وبمهارة ولباقة لا تُبارى نقل هذا العصير إلى قبابة بها عصير عنب كان قد عُقّم بالتسخين . ورجع إليها بعد أيام فما وقع بصره عليها حتى صاح : « لا حياة لأفريمى

بعد اليوم ، فعصير العنب بالقبابة لم يختمر ، و بطن العنب خلو من الخمائر » .
ثم استطرد فنطق بقضية جامعة شاملة ، قال : « إن المكروبات لا تنشأ من ذات نفسها فى بطون الأعناب وديدان الخز وأجسام الحيوانات الصحيحة ، وهى لا توجد فى دم الحيوان ولا فى بوله . فإن هى وجدت فى شىء من ذلك فانما دخلت إليه من الخارج » . ولكأنى بك تسمعه يتحدث إلى نفسه : « وستعلم الدنيا قريباً ما تؤدى إليه هذه التجربة البسيطة من أحداثٍ معجزات »

— ٨ —

ولم يمض وقت طويل على هذا حتى ظهر أن أحلام بستور لم تكن أضغاثا ، وأن ما خاله من امحاء الأمراض على ظهر الأرض لم يكن أملا جامحاً . فجاءه كتاب من الجراح الاسكتلندى لستر Lister يذكر فيه إعجابه الشديد به وسروره الكثير بأعماله ، و يصف له فيه طريقة جديدة لفتح أجسام المرضى و إجراء العمليات الجراحية فى نجوة من ذلك الوباء الخفى الذى اعتاد أن يذهب فى المستشفيات بحياة ثمانية من كل عشرة من الرجال والنساء . كتب له لستر يقول : « فأنا أستميحك فى أن أشكرك شكراً خالصاً إذ هديتنى بأبحاثك المجيدة إلى الحق فى أمر هذه الجراثيم التى تسبب التعفن والفساد ، وأنرت لى السبيل إلى النظرية الوحيدة التى لا ينجح تعقيم إلا بها . و إذا أنت تحملت المشقة فزرتنا فى أدنبره فسوف لا تأسف على هذه الزيارة إن شاء الله ، لأنك سترى بعينك فى مستشفياتنا كثيراً من الخلق المساكين قد استفادوا استفادة كبرى من أعمالك »

ففرح بستور بهذا الخطاب فرح الطفل أنجز تركيبَ قاطرة فدار بها على إخوانه يريهم ما صنعت يداه . ولم يكتف بهذا بل نشر الكتاب بكل مديحه فى المجلات العلمية ، وزاد فنشره فى كتاب له عن البيرة ! ! ولم يشأ أن ينقضى هذا الحادث دون أن يلكُم إفريمى المسكين لكمة أخيرة ، وقد يحسب حاسبٌ أن تجارب

بستور كان فيها لأفريمى لكمات مشبعات كافيات . ولم ينل من إفريمى نيلته الأخيرة بذمه ، وإنما نالها بمدح نفسه وتمجيد تجاربه والثناء على نظرياته . قال : « إن محكّ النظريات مقدار إثمارها وكمية نفعها » . وصمت إفريمى فلم يُحر جواباً

وشغل حديث المكروب أوروبا كلها . وعلم بستور أنه هو الذى وجه أنظار الناس إلى المكروب وإلى خطورته فلم يعودوا ينظرون الى هذا المكروب نظرتهم إلى اللعبة الغريبة المسلّية ، بل عرفوا مقدار نفعه لبنى الانسان واستيقنوا من ذلك ، وكانوا على وشك أن يعرفوا مقدار ضرره لبنى الانسان كذلك ، وكيف أنه على صغره يعيث فيهم تلصصاً واغتيالا . وأولت فرنسا بستور شرفاً كبيراً إذ نصّبته أول رعاياها . وشرفته الأمم — حتى بلاد الدنمارك أقام خمّاروها له التماثيل فى معاملهم وأثنوا عليه خيراً كثيراً

ومات فجأة كلود برنار Claud Bernard ، فقام أصدقاء هذا الرجل الكبير بنشر مؤلف له لم يكن بلغ تمامه ، وكان مؤلفاً فى تخمر عصير العنب ، ختمه برنار بدحض نظرية بستور كلها ، وعزز دعواه بأسباب عدة . وبلغ بستور الخبر فلم يصدق أذنيه . برنار يفعل هذه الفعلة ! برنار العظيم ، جليسه فى الأكاديميه ومطريه ومطرى أعماله دائماً ! برنار الذى سارقه الضحكات وبادله الغمزات وناقله الفكاهات فى أكاديمية الطب على أولئك الأطباء ذوى الثياب الزرقاء ، والأزرار النحاسية الصفراء والأنوف الوارمة والرؤوس الجوفاء ، أولئك الأطباء الذين قاموا حجر عثرة فى سبيل دخول التجربة الصحيحة إلى الطب والتطبيب ! وأخذ بستور يتمتم لنفسه : « ناقضنى هؤلاء الأطباء الأغبياء ، وناهضنى أولئك الطبيعيون الحمقى ، وكان فى هذا من السوء ما فيه . ووازرنى العلماء ، ومجّد أعمالى الكبراء ، فما بال برنار يأتى اليوم بالذى أتاه . . ؟ »

ذُهِل بستور ، ولكن لم يطل به الذهول . وقام يطلب أصولَ المؤلّف والأوراق ذاتها التى خطّها برنار بيده ، فأعطوه إياها . فقعد يجمع أشتات فكره

لدراستها ، فوجد أن ماصنعه برنار لم يكن إلا مبادىء تجريبية ومحاولات تقريبية . وسرّه وأبهجه أن كشف أن أصدقاء برنار لم ينشروا ما كتبه بنصه كاملاً ، بل زادوا وحذفوا ، فأحكموا الحذف وَحذَقوا الزيادة ، كيّ يستقيم الكتاب ويصحّ لدى القارئين . وذات يوم قام فى الأكاديمية فعرّ أعضاءها ، وأساء الى رجالات فرنسا إذ أمحى باللوم اللاذع القبيح على أصدقاء برنار لتهجّمهم بنشر كتاب يجرؤ على التشكك فى نظرياته ، وصرخ صرخات عنيفة مرذولة إلى برنار ، وبرنار فى قبره لا يستطيع دفعاً عن نفسه . وعقّب على هذا بنشر رسالة فى نقد ابحاث صديقه القديم ، رسالةً أعوزها الذوق السليم ، رسالة تتهم برنار — وهو رجل عالم من قمة رأسه إلى أخمصه — باقتباسه الخرافة من كثرة صُحبته للأدباء النابهين من أعضاء الأكاديمية ، رسالةً تحاول أن تثبت أن برنار فى آخر أبحاثه كَلّ بصره فلم يعد يرى الأشياء ، وتهزأ به فتقول احتمالاً إن بصره طال طولاً لم يَعُدْ معه يرى الحمائر القريبة . وألح بستور فى هذا النقد حتى ترك العامة تحسب أن برنار أصابه خرف الشيخوخة فى آخر أيامه عند ما كتب كتابه هذا . وفقد بستور الحس بالحسَن والقبيح ، وفقد مقاييس اللياقات ، فأخذ فى ثورته يدق بقدميه على قبر برنار دقات ثقيلة كادت تُقلق جثته تحت التراب

وأخيراً ثاب إلى رشده ، وسلك فى رده على برنار السبيل التى يؤثرها كل عاقل على مقالة السوء ولغو الكلام . تلك سبيل التجربة . فأجرى تجارب غاية فى الابداع . وجرى على طريقة الأمريكيين إذا هم أرادوا بناء ناطحة من ناطحات السحاب فى ستة أيام . فهرع إلى مخازن البيع فاشترى قطعاً من الزجاج عظيمة ، وهرع إلى النجارين ، وطلب اليهم أن يصنعوا من هذا الزجاج بيوتاً كرابى النبات يَسْهُل حملها ويُستطاع نقلها وتركيبها . وقام على أعوانه يستحثهم فى إنجاز قبابات وتجهيز مكرسكوبات وتعقيم لفافات من القطن ، فنسوا الطعام وعزّهم النوم . وفى وقت بالغ القصر جمع كل هذه الاشياء وسافر بها الى بيته العتيق

فى جبال الجورا . ونفض يده فى أثناء ذلك من كل عمل ، وأشاح بوجهه عن كل اعتبار ، واتجه بكل نفسه قدُما الى اثبات أن نظريته فى التخمر نظرية صحيحة

وما بلغ بلدته أربوا حتى ذهب إلى كَرْمته ، ولم يُضع وقتاً سدى ، فقام على بيوت الزجاج التى جاء بها فنصبها على بعض اعنابه فحجبتها عن الهواء الخارج حجباً محكما ، وأخذ يفكر : « هذا الصيف قد تنصّف ، والعنب لايزال فجاً ؛ وأنا أعرف أن العنب فى هذا الوقت لايحمل على جلده خمائر أصلاً » . وأراد أن يزيد وثوقاً من ذلك ، فلفّ بعض العناقيد فى بيوت الزجاج بلفات القطن التى كان سخنها مساعدوه ليقتلوا ماعلق بها من الأحياء . وأسرع فى العودة إلى باريس واصطبر بها على أحر من الجمر حتى ينضج العنب . ونفد صبره يوماً فجاء أربوا وكله أمل أن يثبت أن برنار كان خاطئاً ، ولكنه وجد العنب لا يزال فجاً فعاد خائباً . ونضج العنب أخيراً ، فأخذ يمتحن جلود العنب ببيوت الزجاج تحت المجهر ، فلم يجد عليها خميرة واحدة . وقام من على المجهر ثائراً ، فأخذ شيئاً من هذا العنب فعصره فى قبابات أجاد تسخينها لتعقيمها ، وتركها فلم تظهر فى عصيرها فقاعة للتخمّر واحدة . وعصر عنباً من كرمة خارج بيت الزجاج ، فهذا استحال عصيره الى خمر سريعاً . وما انتهى من هذا حتى جمع بعض تلك العناقيد الطاهرة الخالصة من الخمائر ، واعتزم ليحملنّها الى الاكاديمية ويهدى كل عضو أحبّ عنقوداً ، ثم يتحداهم أجمعين أن يخرجوا من هذه العناقيد المصونة خمراً . . . وقد أيقن أن هذا محال إلا إذاهم أدخلوا الخمائر اليها . . . وأمّل من وراء كل هذا أن يثبت لهم أن برنار خانه الحظ فى الذى قال . وركبوا القطار الى باريس ، وظلت مدام بستور المسكينة فى جلستها الطويلة مستقيمة الظهر تحمل أمامها عناقيد العنب حذرَ أن تسقط لفائف القطن عنها

.. بعد انعقاد الاكاديمية ، قام بستور يصف لرجالها كيف صان عنبه من الخمائر فلم تنلها . وصاح فيهم : « أليس عجيباً أن أرض كرمتى يوم بدأت تجاربى

لم تكن بها ذرة من التراب إلا استطاعت أن تخمّر عصير العنب ! وما يصْدُق على كرمتى يصدق على كروم الدنيا الواسعة. ثم أليس عجيباً بعد هذا أن بيوت الزجاج التى نصبتُها لم تستطع أرضها تخمير هذا العصير ! ثم أتدرون لماذا ؟ لأنى فى الوقت المناسب حجبت هذه الأرض عن الهواء بتلك البيوت من الزجاج ! . . . »

وخرج من هذا إلى نبوءات عجيبة ، إلا أنها على غرابتها قد تحققت اليوم . نبوءات كالوحى ، وخيالات كالشعر ، تجعلك تنسى خصومته القبيحة المرذولة التى أثارها على برنار . قال : « أفلا يجوز لنا بعد هذا أن نؤمن بيوم هو لابدآت يستطيع فيه الانسان أن يحمى نفسه من الوباء حماية أرض هذه الكرمة من خمائر الهواء » . وكانت الحمى الصفراء أصابت أُرْليانزة الجديدة New Orleans فتركت عامرها خراباً ، فقام يصوّر لهم تلك النازلة الفادحة تصوير فنّان ماهر، وصور لهم كذلك فعل الطاعون الأسود على شواطىء الفلجا Volga ، فلما روّعهم وقشْعر أجسامهم ، ضرب نغمة جديدة سرت فيهم بالرجاء

وفى هذه الأثناء ، فى قرية صغيرة فى شرق ألمانيا ، كان طبيب بروسى صغير السن ، مدوّر الرأس ، حرونٌ ، آخذا فى ترسّم الطريق الذى يؤدى به إلى نفس تلك النبوءات التى تنبأ بها بستور . هذا الدكتور الشاب كان يسارق مرضاه الوقت ليفرغ لتجارب يجربها على الفئران ، وليستخرج طرائق فى معالجة المكروب يتعرف بها شخصية كل نوع فلا تختلط عليه أجناسها ، وليأتى أمرا لم يستطع بستور اتيانه على رغم حذقه وعلو كعبه

والآن ، فلندع بستور إلى حين ، ولنقف عند هذه المرحلة من حياته ، ولوأنها مرحلة ستأتى من بعدها تجارب قام بها بستور كانت من أروع ما قام به فى حياته، ومناقشات أثارها كانت من أفكه مناقشاته . لندع بستور الآن ولْنعرّج إلى روبرت كُوخ Robert Koch لنرى كيف غزا هذا الرجل الناشىء دولة المكروب ، وقد كانت وقفاً على بستور سنين طويلة

رابع غُزاة المكروب

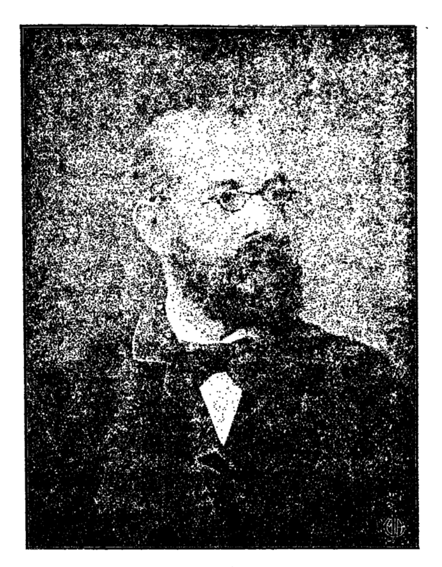
كوخ KOCH

طبيب القرية الذي ضجر بالطب لجهله أسباب الداء ثم ادعائه علاجه ، الذي شغله البحث فى أصول الأمراض عن مداواة أربابها ، الذي حقق أحلام بستور وأثبت أن المكروب ينتج الأمراض ، وأن لكل مرض مكروبا يخصه ، ويخصه وحده ، الذى علم الدنيا كيف تصطاد النوع الواحد من المكروبات ، وتصطاده خالصا خاليا من الأخلاط ، الذي كشف مكروب الجمرة الخبيثة قاتلة الماشية والانسان ومكروب السل قاتل الانسان والحيوان ، الرجل الذى كشف مكروب الكوليرا على أرض مصر فى أجسام ضحاياها ، البطل الذي نزل بساحات الموت فأظلته فيها أرفع بنوده ، وقاتلته على أرضها افتك جنوده فاسر منها على هواه ، وخرج عنها سالما قد اخطأته سهامها قضاء وقدرا

المترجم

فى السنوات ذات الأحداث العجيبة والمفاجآت الغريبة من عام ١٨٦٠ إلى عام ١٨٧٠ ، بينا بستور يخلّص صناعة الخل ويكشف عما دهى دودَ القز فيُدهش الملوك ويرضى الأمم ، كان شاب قصير القامة قصير البصر ، تبدو عليه ملامح الجد ، يدرس الطب فى جامعة جوتنجن Gottingen بألمانيا . وكان اسم هذا الشاب روبرت كوخ Robert Koch ، وكان طالباً مجتهداً . إلا أنه بينما كان يجرى بمشاريطه فى جثث الموتى فيقطّعها إربا ، كان يحلم بغابات إفريقيا وبصيد الأثمار فيها . وبينا كان يحفظ فى رغبة واجتهاد أسماء المئات من عضلات الانسان وعظامه ، كانت صفّارات السفن الذاهبة للشرق ترنّ فى أذنه فتذهب من رأسه بكل تلك الأسماء اللاتينية والرّطانات الاغريقية

كان كوخ يود أن يضرب فى الأرض ليكشف عن مجاهلها ، أو أن يكون جراحاً فى الجيش ليكسب الشارات والأوسمة ، أو ينال منصب طبيب فى سفينة تمخر به عباب البحار الواسعة فيذهب فيها إلى حيث لم يذهب قبله إنسان . ولكن القدر خيب آماله ، فانه لم يكد يتم دراسته عام ١٨٦٦ حتى وجد نفسه فى مدينة هامبرج



كوخ

Hamburg فى مستشفى للمجاذيب يتولى فيه منصب طبيب مقيم . وفى هذا المستشفى امتلأ سمعه بصراخ المجانين وأحاديث البلهاء فلم تكد أذنه تسمع أصداءَ بستور ونبوءاته بوجود مكروبات فظيعة تفتك شرّ فتك بالانسان . وظل ينصت لصفير السفن . وفى الأمساء كان يطلب المشى للرياضة فيصطحب صديقة له كانت تسمى إيمى فراتس Emmy Fraatz ، وكان يهبط بها إلى شاطىء البحر حيث السفائن تغدو وتروح . وسألها الزواجَ منها ، وخال أن يُغريها بالقبول

فذكر لها أمله فى طوافه حول الأرض ومسيره إلى الشرق ورؤية البلاد والشعوب. فقالت له إنها تتزوجه على شريطة أن يصحُوَ عن أحلامه وينسى الشرق ومغامراته ويفتح لنفسه عيادة فى بلد ألمانى فينفع أهله وبلاده

وأنصت كوخ إلى إيمى وإلى صوتها الساحر ساعة ، وازدحمت فى خياله صورٌ شتى من سعادة خمسين عاماً يقضيها فى العيش الهنىء معها ، فطردت هذه الصورُ صورَ الفيلة والأنمار من رأسه ، واستجاب نداء عروسه فاستقر لممارسة الطب ، وفى سبيله أخذ ينتقل من قرية بروسية إلى أخرى على نمط من الحياة لا يختلف — حياةٍ رتيبة ليس فيها صَخَبات الحياة وما تتضمنه من مُتَع ولذائذ

وفى هذه الفترة من الزمان ، حين كان كوخ يكتب الوصفات للمرضى وينتقل فى سبيل صناعته بين ديارهم المتباعدة على ظهر حصانه ، يستقبل وكفات المطر من فوقه ، ويشق لنفسه طريقاً فى الوحل من دونه ، ويسهر الليالى فى ديار النُّفساء من أهل الريف ، فى هذه الفترة من الزمان كان لستر Lister بأسكتلندا آخذاً فى إنقاذ حياة الكثيرات من النساء عند الوضع بدفع غائلة المكروب عنهن . وكان أساتذة الطب وطلابه فى أوربا آخذين فى الاصغاء إلى ما يقول به بستور من نظريات ، وما يعزوه إلى المكروب من أمراض ، واختلفوا فى الذى يقول واشتجروا ، وقام من بينهم رجال يُجرون تجارب أعوزها حذق المجربين وذكاء الباحثين . وكان كوخ بمعزل عن كل هذا . كان منقطعاً عن بيئة العلم انقطاع « لوفن هوك » عنها قبل ذلك بمائتى عام ، عام قام لأول مرة فى مدينة دلفت بهولاندا ينحت العدس بيد ما عرفت من قبل للعدس نحتاً . وخُيل للناظر إلى كوخ أن القدر قسم له أن يكون طبيباً عادياً متواضعاً يواسى المرضى ويحاول ما استطاع تخليصهم من الموت ، وعزّ ذلك مطلباً عليه وعلى أطباء ذلك الزمان . ورضيت إيمى بقسمة القدر ، وفخرت بزوجها لما كسب خمسة وعشرين مركا فى يوم كثير العمل وفير المرضى

ولكن كوخ كان غير راض ، وانتقل فى منصبه من قرية بليدة إلى قرية أكثر بلادة ، حتى أدى به المطاف إلى قرية فُلِشْتين Wollsteiu فى بروسيا الشرقية ، وفى هذه القرية أتم عامه الثامن والعشرين ، فأهدت إليه زوجته فى عيد ميلاده مكرسكوباً يلهو به ويتسلى

وكأنى بهذه المرأة الطيبة تقول فى نفسها عند اهداء هذا المجهر إياه : « لعل هذا المجهر يُبْعد فكره عن عمله الذى لا يرضاه . . لعله يروّح عن نفسه قليلا ويُكسبها شيئاً من الرضاء ... إنه دائم التحديق الى كل شىء بعدسة جيبه الصغيرة العتيقة . . »

وابؤسى لهذه المرأة الطيبة الساذجة ! لقد أهدت اليه هذا المكرسكوب غير عالمة أنها بهذا الاهداء إنما فتحت له باب مغامرة تتضاءل الى جانبها مغامراتٌ كان يحلم بها فى أقطار الهند وجزائر الاقيانوس السفلى . فتلك الرؤى التى رآها بستور جاءت كوخ على يأس تتأول عند بابه ، وفى نفس تلك الغرفة التى استقبل فيها مرضاه ، تلك الغرفة المليئة بالدواء ، تلك الغرفة التى ضاقت به وضاق بها وبدوائها ، تلك الغرفة التى عاف فيها الطبَّ حتى كاد يصبح داء ، نعم فى تلك الغرفة استحالت أحلام بستور حقائق ارتآها كوخ فى جثث الأبقار ورِمَم الأغنام من خلال عدسات ذلك المجهر الذى أهدته زوجته إياه للهو والسلوى . كأنى بكوخ يقول لزوجته : « أنا أكره هذه الخدعة التى يُسْمونها طبّا . . وليس ذلك لأنى أكره تبرئة الأطفال من الدفتريا ... ولكن الأمهات يأتيننى صارخات مستغيثات يطلبن النجاة لأبنائهن وبناتهن ... فماذا أنا صانعه لهن ؟ أتحسّس لهن فى الظلماء ، وأطمئنهن وأُرجّيهن حين لا طُمَأنينة ولا رجاء . وكيف لى بعلاج الدفتريا وأنا أجهل حتى أسبابها ، وأكثر أطباء المانيا يجهلون أسبابها كذلك» . يبُثّ صاحبنا شكواه المرّة لايمى فتضيق نفساً وتحتار فكرا وتغتاظ من هذا الزوج الذى لا يرضى أبدا ، لأنها كانت تعتقد أن واجب الطبيب الشاب يتأدّى وينتهى إذا هو بذل كل ما فى وسعه واستعان بعلمه الكثير الذى حصّله فى مدرسة الطب يوم كان طالبا

وعلى الرغم من هذا فكوخ كان لا شك على حق . فما الذى كانت الأطباء تعلمه من أسباب الأمراض الوبيئة ؟ لا شىء . نعم قام بستور بتجارب رائعة ولكنها لم تثبت شيئاً من سبب اقتباس الانسان الوباء ولا من كيفية اقتباسه . رفع بستور بيمناه مشعلاً وضاء كبيرا وسبق به الى تلك الظلمات ، صارخا بالأمل، داعيا للنصر ، يحدث الناس عاليا بانهزام الأوبئة قريبا ، ومحو الأمراض من سطح الأرض وشيكا ، ولكن الأوبئة لم تكن بدأت تتخاذل ، والأمراض لم تكن أخذت تتزايل ، والفلاحون فى قرى روسيا التى خربتها الجائحات بقوا على أساليبهم فى دفعها ، وظلوا على عادتهم يربطون أربعا من أراملهم الى محراث ثم يدورون بهن فى سكون الليل وراء القرية يرسمون حولها أخدودا هو فى حسبانهم خير نطاق يدفعون به شر الوباء . وهل كان لدى الأطباء أسلوب فى دفعه خير من هذا !

كأنى بمدام كوخ تحاول أن تجد لزوجها مخرجا مما هو فيه فتقول : « ولكن ياروبرت إن أساتذة برلين وكبار أطبائها لابد عالمون أسباب هذه الأدواء التى لا تستطيع أنت علاجها » . كان هذا من خمسين عاما أو تزيد ، ولكنى أعود فأقول إن أكبر الأطباء فى هذا الزمان لم يكونوا يدرون عن الوباء أكثر مما درى هؤلاء الريفيون الذين ربطوا الأرامل جهلا الى المحاريث . قام بستور فى باريس يتنبأ بأن البحث لا بد كاشف عن قريب تلك المكروبات التى هى لاشك سبب السل وحتف المسلولين ، فنهض له رجال الطب أجمع يتقدمهم بيدو Pidoux ذو المقام الرفيع والأزرة البارقة الصفراء يدفعون خرف هذا النبى المأفون صرخ بيدو كالرعد يقول : « أجرثومة خاصة تحدث السل وتقضى على المسلولين ! خرافة مؤذية وخاطرة مخطرة ! إن السل مفرد وجمع فى آن . غايته موت الأنسجة فى عضو بالعدوى وذلك عن طرقات عدة من واجب الطبيب وخبير

الصحة محاولة سدّها» . بمثل هذا الهُراء وهذا الكلام الفارغ الذى لامعنى له كان يدفع الأطباء نبوءات بستور

— ٢ —

أخذ كوخ يقضى أماسيه يلهو بمجهره الجديد ، ويتعرّف كيف يحرك مرآته ليعكس بها على منظوراته من الضياء القدر الذى يريده ، ويتعلم ضرورة تنظيف صفائح الزجاج وتلميعها قبل أن يضع عليها قطرات الدم من أجسام الخراف والأبقار التى قضى عليها مرض الجمرة Anthrax (١)

وكان هذا المرض الخفى الغريب قد أخذ يقلق بال المزارعين في جميع أقطار أوروبا ، فكان تارة ينزل على المزارع صاحب الألف من الأغنام فيقضى عليها بالهلاك ، وعليه بالخراب ، وقد ينزل على الأرملة الفقيرة وبقرتها الوحيدة فيصبّحها وقد عزّها الرزقُ وساءت مصيرا . لم يكن لهذا المرض أسباب معروفة أو خطة مرسومة يجرى عليها فى تخيّر ضحاياه . فقد يُصْبِح الصباح على القطيع من الغنم ، فتأخذ عينك منه شاةً سمينة صحيحة جميلة ، لا تكاد تستقر على أرجلها نشاطا ومرحا ، فلا يأتى عليها المساء حتى تعاف الطعام وتميل برأسها بعض الميل ، ولا تشرق عليها شمس الغد حتى تلقاها باردةً هامدة متصلّبة ، وقد استحال دمها الى دم أسودَ كالليل . ثم يعود فيحدث نفسُ هذا لشاة ثانية ، فثالثة ، فسادسة ، فسابعة ، لا يقف عند عدد ولا ينتهى عند حد . ثم يأتى دور الفلاح ودور الراعى ودور فرّاز الأصواف ودور تاجر الجلود ، فتتفجر جلودهم عن خرّاجات مؤلمة قبيحة ، أو يلفظون آخر أنفاسهم من التهاب رئوى لا يُمهلهم طويلا

بدأ كوخ ، كما بدأ من قبله لوفن هوك ، بدأ يستخدم مجهره لغير غاية معروفة وبغير قصد محدود . فأخذ ينظر به كل شىء ، ويُحدّق من خلاله فى كل مايلقى ،

(١) هذا هو المرض الذى نخشاه إلى اليوم لاسيما الرجال منا عند الحلاقة وذلك لأن فرشة الحلاقة تصنع من شعر البهائم فاذا لم يطهر هذا الشعر تطهيراً كاملا أصاب المكروب وجه الانسان

حتى وقع على دم الأغنام التى قتلها داء الجمرة Anthrax ، وعندئذ أخذ يتجمع فكره على غاية ، و يقف جهده على قصد ، وعندئذ أخذ يتناقص نصيب مرضاه من همّ نفسه ، فقد يقصد إلى مريض فياتى فى طريقه بين الحقول شاة نافقة فينسى المريض وعيادته إياه ، وأخذ يساور الجزارين يسألهم عن الضياع التى بها تقتل الجمرة الشياه . ولم يكن لكوخ من فراغ الوقت مثل الذى كان للوفن هوك ، فكان يتحين الفرص بين تطبيبه لطفل يصرخ من وجع بطنه ، و بين خلعه ضرس قروىّ جاء يفزع اليه من ألمه . ففى فترة من تلك الفترات جاء بدم أسود من بقرة ماتت بالجمرة ، فوضع منه قطرات بين رقيقتين من رقاق الزجاج النظيف البارق ، ونظر اليها بمكرسكو به فوجد بين كُرَيات هذا الدم المخضرّة السابحة أشياء أخرى غريبة تراءت كأنها عصىّ صغيرة ، وكانت هذه العصىّ أحياناً قصيرة ، وأحياناً قليلة العدد ، تسبح فى ارتماد قابل بين كريّات الدم . وتراءت له كذلك عصىّ أخرى تعلّق بعضها فى أطراف بعض من غير مِفصل يجمعها ، وقد يتشابك العدد الكثير منها حتى تصير خيطاً طويلا أرفع ألف مرة من خيط الحرير

« ما هذه العصىّ ؟ . . . أهى مكروبات . . . أهى حيّة . . . إنها لاتتحرك . . . أم هو الدم السقيم فى هذه الحيوانات المرزوءة يستحيل إلى هذه العصى والخيوط ؟ » . على هذا النحو دار فكر كوخ فى الذى رآه . وكان رجال العلم قبله قد رأوا مارآه . فداڤان Davaine ورايار Rayer فى فرنسا أبصروا نفس هذه الأجسام فى دم الأغنام النافقة ، وأعلنا أن هذه العصى بَشِلاّت (١) Bacilli ، وأنها مكروبات حيّة ، وأنها لاشك سبب الجمرة anthrax الذى لا مِراء فيه — ولكنهما لم يثبتا ذلك بالدليل ولم يصدّقهما فيما زعما أحد فى أوروبا غير بستور . على أن صاحبنا كوخ لم يكن يُنصت كثيراً إلى ما يقوله الناس ، ولم يكن يهتم كثيراً بما يرتئيه البُحاث . كان الأطباء من حوله يرتابون فى الذى

(١) البشلة لفظة لاتينية معناها العصية أي العصا الصغيرة وتطلق على فصيلة من البكتيريا

يراه ، ويضحكون منه فى الذى يأتيه ، فلا يصغى لارتيابهم ولا يهتز لضحكهم ، حتى حماس بستور لم يغره يوماً بالوثوب إلى نتائج لم ينضجها البحث ويمحصها التجريب ؛ ومن حسن حظ كوخ أنه لم يكن سمع به أحد ، فلم ترتفع إلى ظهره سواعد الأشياع والمريدين تدفعه قدماً إلى فتوحات فى عالم المكروب عاجلة غير ناضجة ؛ كان فى خمول ذكره ربّ نفسه ومالك أمرها (١)

حدّث كوخ نفسه قال : « أنا لا أستطيع الآن الاهتداء إلى طريقة أعرف بها أهذه العصىّ والخيوط حية أم ميتة ، فلأدعْ هذا مؤقتاً ولأدرسْ خواصها الأخرى . . . » . ولم يلبث أن أوقف دراسته للأغنام المريضة ، واتجه يدرس الأغنام الصحيحة ، فذهب إلى مذابحها ، وزار الجزارين وخالط تجار اللحوم ونادمهم . ورجع بدم كثير من عشرات البهائم السليمة ، واسترق من زمن مرضاه ليفرُغ لمكرسكوبه ، فكان يجلس إليه ساعات متصلة طويلة ينظر منه إلى هذا الدم الكثير الصحيح الذى جمع ، فقلِقت زوجه من إهماله عيادته

قال كوخ : « إنى لا أجد فى دم هذه الحيوانات الصحيحة تلك العصى والخيوط أبدا ، وهذا حسن جميل ، ولكنه لايدلنى أهذه الأجسام بَشلّات أم لا ، لاينبئنى أهى حية فى استطاعتها النمو والتوالد والتكاثر ، أم هى كبعض الجمادات؟ »

ولكن كيف السبيل إلى معرفة ذلك ؟ كيف السبيل إلى إثبات أن هذه العصى حية ؟ أخذ هذا السؤال يملأ نفسه ويملك عليه حسّه . وطلبه المسلولون الذين أعيا الأطباء داؤهم ، وطلبه الأطفال وقد سدت الدفتريا عليهم منافس الهواء ، وطلبته العجائز استشفاء من مرض موهوم غير كائن ، ولكن اشتغال صاحبنا بأمر هذه العصى لم يُبق منه غير فضلة قليلة لمرضاه ، حتى لنسى أن يكتب اسمه على وصفاته لهم . وآنست فيه زوجه الهم والغمّ وكسوف البال ودعا النجّارَ يوما وسأله أن يقيم فى حجرة العيادة حاجزا خشبيا . وقضى الساعات وراء هذا الحاجز

(١) هذا يذكرنا بقول الشاعر : وخمول ذكرك فى الحياة سلامة . المترجم

بين مجهره وقطرات الدماء السوداء وفئران بيضاء تمرح وتلعب فى أقفاص أخذ عددها يزيد على الأيام .

وكأنى بك تنظر الى هذا الحاجز الخشبى فتجد على جانب منه مريضة انتظرت طويلا فأخذت تحكّ الأرض بنعلها سأما وقلقا ، وتجد على الجانب الآخر طبيبنا الفاضل يتمتم لنفسه فيقول : « ليس لى من المال ما أشترى به أغناماً وأبقارا لتجاربى ، ولو كان لى هذا المال لكان من المتعذر إحضارها إلى هذا المكتب الصغير . أما هذه الفئران فصغيرة رخيصة ، وهى لا تشغل حيزاً كبيراً ، ولعلى أستطيع أن أعطيها مرض الجمرة . . ولعلى إذن أثبت أن هذه العصى تنمو حقاً فيها . . . . »

كان كوخ قد اعتزم أن يسيح فى الأرض ويضرب فى مجاهلها ضرباً ، ثم خاب ، وها هو ذا يبدأ سياحات غريبة فى مجاهل أشد غرابة . إنى أحياناً أقرن كوخ بلوفن هوك فأجد الأول أعجب وأغرب فى صيادته المكروب وأكثر انبهاماً ، وأجد كليهما على السواء عِصاميا فى كسب العلم . كان كوخ رجلا فقيراً يرتزق من صناعة الطب ، وكل ما عرف من العلم هو ما تضمنته مقررات الطب فى مدارسه ، وعلم الله ما كان فى هذه الدراسة شىء يُعلّم ممارسة التجارب ويُدرّب فى فن التجريب . ولم يكن لدى كوخ من أدوات التجربة غير ذلك المكرسكوب الذى أهدته إليه زوجه المخلصة إيمى فى عيد ميلاده ، أما عدا هذا من الأدوات فكان عليه أن يحتال لتدبيره وتصميمه وأن يصنعه بيده من قطع الخشب وخيوط القِنّب وشمع الأختام . وترك يوماً مكرسكوبه وفئرانه وجاء زوجه يخبرها فى تحمس بالجديد المعجب الذى وجد ، فما كان من السيدة الطيبة إلا أن قلّصت قصبة أنفها فى اشمئزاز ظاهر وقالت له : ولكن يا روبرت ، إنك كريه الرائحة جداً

بعدئذ وجد طريقة أكيدة ينقل بها مرض الجمرة إلى الفئران . لم يكن لديه مِحْقن يحقن به الدم القاتل فيها فى سهولة ، ولكن بعد خيبات واعنات وخسارة

عدد طيب من الفئران السليمة ، اهتدى إلى أن يأخذ فلقاً من الخشب فينظفها جيداً ثم يسخنها فى الفرن ليقتل ما قد يكون عليها من المكروبات العادية ، ثم يغمسها فى قطرات من دم الأغنام التى قتلتها الجمرة ، ثم يدخل أطرافها بما عليها من الدم فى جرح جرَحه بمشرط نظيف فى أذناب تلك الفئران . ولا تسألنى كيف قبض عليها فسكّنها وهى تترعّص وتتلوى بين يديه . وكان يضع هذه الفئران فى أقفاص وحدَها ثم يغسل يديه ، ويخرج ليعود طفلا مريضاً على سبيل تخليص الذمة ، ورأسه لا يزال مليئاً بالأشتات من كل شىء : « أيموت هذا الفأر بداء الجمرة . . . . نعم يامدام اشميت ، يستطيع ابنك أن يعود إلى المدرسة في الأسبوع القادم . . . . أرجو ألا يكون هذا الدم الملوث بالجمرة دخل إصبعى من الجرح الذى فيه . . . . » . هكذا كانت حياة كوخ موزّعة بين بحثه وطبه

وأصبح الصباح ، وجاء كوخ إلى المعمل البيتى الذى صنعه بيده ، فوجد الفأر ملقًى على ظهره وأرجله فى السماء ، وقد تصلب جسمه وانتفش شعره ووقف على جلده وكان بالأمس منبسطاً على ظهره فى ملاسة ونعومة . و بعد أن كان أبيض صار أزرق رصاصياً . فأحمى كوخ سكاكينه فى النار ، ور بط الفأر المسكين على شريحة من الخشب ، وشق بطنه فكشف عن رئتيه وكبده ، وشرحه حتى وصل إلى كل ركن من جسمه وحدّق فيه « نعم . نعم . إن باطنه يشبه باطن الشاة المجمورة . . . . وهذا طحاله ، ما أسوده وما أضخمه ! . . إنه يكاد يملأ كل بطنه . . . . » وأسرع كوخ فشق الطحال المتضخم فجرى منه الدم الأسود فأخذ منه قطرات ووضعها تحت مجهره ، وتمتم أخيراً لنفسه : « هاهى العصِىّ وهاهى الخيوط بعينها . . . . إنها تكاد تملأ دم الفأر كما ملأت دم الشاة » . وفرح كوخ فرحاً شديداً لأنه أيقن أنه بذلك استطاع أن ينقل إلى الفئران أمراض الشياة والأبقار والانسان ، والفئران قليلة الثمن ، صغيرة فى اليد ، سهل تناولها عند التجريب ، وفى الشهر الذى جاء من بعد ذلك لم يكن لكوخ عمل

إلا حقن فأر حيّ من بعد فأر ميت . يأخذ قطرة الدم من طحال الفأر الميت فيحقنها فى ذيل فأر حيّ صحيح . ثم يصبح الصباح فيجد هذا الفأر قد مات من داء الجمرة ، فيمتحن دمه فيجد به الملايين من تلك الخيوط المتخالطة والعصيّ المتكاثرة ، يجدها ساكنة لا حَراك بها ، صغيرة متضائلة لا يزيد طولها على جزء من ألفين من المليمتر الواحد .

وأخذ كوخ يتفكر : « هذه العصى لا حركة فيها ، ولكن مع هذا لابد أن تكون حية . إن قطرة الدم التى أحقنها فى الفأر ليس بها غير مئات من هذه العصىّ ، ولكنها لا تلبث فى دمه أربعاً وعشرين ساعة حتى تكون قد تكاثرت فبلغت البلايين ، ويكون الفأر قد مرض بها ومات . . . ولكن كيف السبيل إلى رؤيتها وهى تتكاثر ؟! كيف السبيل وجلد الفأر لا يَشُفّ عما تحته ؟ ! »

وأخذ هذا السؤال يرنّ في أذنه وهو يجس نبض مرضاه وينظر فى ألسنتهم . فاذا جاء العشاء أكل عشاءه سريعاً ، وغمغم لزوجته تحية المساء لتنام ، وذهب هو إلى تلك الغرفة الصغيرة قد ملأتها رائحة الفيران والمطهِّرات الكيميائية وأغلقها على نفسه ، ثم أخذ يفكر كيف يكثّر تلك العصى خارج جسم الفأر . وكان كوخ فى هذا الوقت لا يدرى شيئاً عن أحساء الخمائر التى صنعها بستور ولا عن قباباته ؛ أو إن هو دَرَى ، فالنزرَ القليل منها ؛ لذلك كانت تجاربه لتكثير تلك العصىّ تجاربَ المبتكرِ الأول ، فيها التواء وفيها تعقّد ؛ كانت كتجارب الرجل الأول يريد أن يصطنع لنفسه ناراً

قال كوخ : « سأحاول أن أكثّر هذه الخيوط فى سائل أقرب ما يكون إلى سوائل الجسم ، سائل مصنوع من مادة الأجسام نفسها » . وأتى بعين ثور وأخرج منها بعض مائها ، ووضع فى هذا الماء قُتَيْتَةً كسنّ الدبّوس من طحال فأر قتله المرض . ثم قال : « هذا غذاء لا شك مستطاب لهذه الخيوط ، ولكن لعلها تتطلب غير الغذاء الطيب حرارة أجسام الفئران كذلك » . وصنع بيديه مدْفئاً

غير جميل وسخنه بمصباح زيت ، ثم وضع فى هذا المدفأ المرتجَل شريحتين متلاصقتين من الزجاج الرقيق كان قد وضع بينهما سائل عين الثور وفُتَيتة الطحال . وذهب لينام . ولكنه لم ينم . ففى منتصف الليل قام ليخفّض فتيلة المصباح بمدفئه ، وكان قد ملأه منها الدخان . و بدل أن يعود فينام ، أخذ ينظر العصىّ بين شريحتى الزجاج مرة بعد مرة أخرى . وخال أحياناً أنه رآها تتكاثر ، ولكنه لم يكن على يقين من ذلك ، لأن مكروبات أخرى من التى تسبح وتثب وجدت سبيلها بين الشريحتين على عادتها ، وزادت فى تكاثرها على عصىّ صاحبنا الدقيقة المهلكة وطغت عليها

قال كوخ لنفسه : « هذا عمل غير نافع ! هذه العصىّ لابد من تكثيرها هى وحدها خالصة نقية من كل مكروب آخر » . وأخذ يفكر في الوصول الى هذا حتى أكدّه الفكر . وأخذ يحتال و يتدبّر حتى صار الاحتيال همّا والتدبّر غمّا

وذات يوم تراءت له طريقة يروّض بها عصيّه وهو يرقبها . طريقةٌ غايةٌ فى البساطة غاية فى السهولة لاتحتاج للفكر الكثير . قال كوخ : « سأضع تلك العصى فى قطرة عالقة ، فلا يصلها من المكروبات الغريبة شىء » . ثم جاء بقطعة صغيرة رقيقة مفرطحة من الزجاج الرائق ، وسخنها حتى يقتل ما قد يكون عليها من المكروب ، ثم وضع عليها قطرة من سائل عين ثور سليم قضى عليه الجزّار حديثا ثم غمس فى هذه القطرة قطعة غايةً فى الصغر من طحال فأر مات من داء الجمرة حديثاً . و بعد ذلك جاء بشريحة كبيرة غليظة مستطيلة من الزجاج ، كان قد نقر فى وسطها نقرة عميقة واسعة ، ودهن سطحها مما يلى حافة النقرة بشىء من القَزْلين Vaseline ، ثم قلب هذه الشريحة الكبيرة السميكة على الأخرى الصغيرة الرقيقة التى عليها سائل العين وطحال الفأر بحيث تقع النقرة فوق القطرة ولا تمسها ، فالتصقت الزجاجتان بالقزلين فكانتا كقطعة واحدة . ثم عاد فقلبهما معا فى سرعة وحذق فصارت قطعة الزجاج الصغرى هى العليا وتعلقت منها قطرة السائل بما فيها من

الطحال وعصيّه الكثيرة ؛ وقد انحبست فى تلك النقرة انحباساً كاملا فلا تستطيع المكروبات الأخرى الدخول اليها . تلك هي « قطرته العالقة » . ولعلّ كوخ لم يقدّر كل التقدير هذه الطريقة الجديدة ، ولم يدرك كل الادراك مكانها من تاريخ بحث المكروب ومحاربة الانسان أسباب الموت . وسواء قدّرها أو فاته تقديرها فقد كانت ساعة من أخطر الساعات تلك التى أخطرت هذه الفكرة على باله ، ساعة لا يَعْدِ لها إلا تلك التى رأى فيها لوفن هوك أحياءه الصغيرة فى ماء المطر أول مرة .

ووضع كوخ « قطرته العالقة » تحت مكرسكوبه وجرّ كرسيّه وجاس وهو مضطرب ينظر ما تكشف له العدسة وهو يقول لنفسه : « لا يستطيع شىء أن يدخل إلى تلك القطرة ، وهى ليس بها إلا العصىّ ، فلأرقبها علّى أعلم من أمر نموها شيئاً ، فكشفت له العدسة عن مجال أغبر لم يجد فيه غير قطع الطحال وقد نَسَلت وتقطّعت وتراءت ضخمة تحت المجهر ، وغير عُصيّة هنا وعُصيّة هناك طافية بين نسائل الطحال ؛ وظل ينظر ساعتين ، وينظر فى الساعة الواحدة خمسين دقيقة ، ولكن لم يحدث شىء . وأخيراً بدأت الرواية التى اصطبر لمرآها طويلا ، وأخذت صورة المجال تحت بصره تتغير وتتبدل كأنما امتدت لها بالسحر يد ساحر ، واهتزّ صاحبنا واضطرب ، وجرت فى ظهره رعدة بعد أخرى كلما اختلفت صورة المجال تحت عينه . إن العصىّ الطافية القليلة أخذت فعلا فى التكاثر ! ففى هذا المكان توجد الآن اثنتان حيث كانت واحدة . وتلك عُصَيّة أخرى تطول بطيئة ولكنها تطول كثيراً ، وهى في استطالتها تنثنى كالأفعى وتنال أطراف المجال . ولم تمض ساعتان حتى كثرت تلك العصى كثرة غطّت على قِطَع الطحال فاختفت ، و بلغت أعدادها الملايين فأصبحت فى اختلاطها وتداخلها وتلبُّدها كُكرة من غَزْل انحلّ فاختلط فلا رجاء فى تسليكه ، إلا أنه غزل حىّ ، غزل صامت قاتل

وتنفس كوخ الصُّعداء : « الآن أعلم أن هذه العصىّ حيّة ، والآن أعلم أنها

تتكاثر بالملايين فى فئرانى الصغيرة المسكينة ، وفى الشياة ، وفى الأبقار . فالعُصيَّة الواحدة — البَشِلَّة الواحدة — أصغر من الثور بلايين المرات ، فاذا هي دخلت الثور نمت وتعددت وصارت ألوفا تَنسِلُ ألوفا تنتشر في نواحى الحيوان الكبير فتتحشَّى بها رئته ويكتظُّ بها مخّه وينسدُّ بها دمه لا عن ثأر لها عنده أو كراهة لها فيه .

أصبح كوخ لا يعي الزمن ، ولا يهتم لواجباته ، ولا يصغى لمرضاه إذ ينتظرونه طويلا فيملّون فيشكون . فكل هذه الأمور فقدت حقيقتَها من نفسه ، وأصبح رأس كوخ لا يعى إلا صوراً مخيفة من خيوط الجمرة وهى فى اختلافها واختلاطها. وأخذ يعيد تلك التجربة التى يخلق فيها من البشلّة الواحدة ألوف الألوف من البشلات . فأعادها ثمانى مرات فى ثمانية أيام متتابعات. فبدأ بأن أخذ غمسةً يسيرة جداً من « قطرته العالقة » وهى تعج بتلك العُصيَّات فزرعها فى قطرات نقية جاء بها من سائل عين ثور سليم . فوجد بكل قطرة من هذه ألوفاً من هذه العصيات . ثم أخذ من هذه القطرات الحادثة ليزرع فى قطرات جديدة نقية من عين ثور . وهلم جرا حتى استتم له من ذلك ثمانى زرعات

قال كوخ : « لقد نسَلَتْ هذه البَشِلّات ثمانى ذُرِّياتٍ متعاقبات ، كلها خالصة من كل مكروب غريب ، خالصةٌ من طحال الفأر الذى اختلطت به أولا . وهذه البشلاّت فى هذه الذرية الأخيرة هى أحفاد البشلات الأولى التى قتلت الفأر . فهل ياترى تقتل هذه البشلاتُ الأخيرة الفأرَ والشاة كما كانت تفعل أمهاتها الأولى ؟ . . . . . . أفتنمو يا ترى هذه البشلات فى الفئران وفى الشياة إذا أنا حقنتها فيها ؟ أهى يا ترى سبب الجمرة الذى لا مرية فيه ؟ »

وأخذ كوخ قُطَيرةً يسيرة من « قطرته العالقة » — وكانت تتراءى للعين العادية عكرة بما تعج به من المكروب — ونشرها على فِلقةٍ من الخشب صغيرة ، ثم غرس هذه الفلقة تحت جلد فأر صحيح ونجا هو فلم يمسسه سوء ، نجّاه منه تلك

العناية الآلهية التى تقوم الى جانب البُحّاث الجريئين المتهوّرين وتحرسهم وتدفع عنهم بمشيئة الله شر ما هم فيه

وفى اليوم التالى كان كوخ قائما على هذا المخلوق الصغير وقد دبّسه الى لوحة تشريحه ، وقد انحنى عليه عن قصر في البصر ليراه من قريب . ثم أخذ يحمى مشارطه فى النار وقد ملأه الرجاء . ولم تمض دقائق ثلاث حتى كان جالسا الى مكرسكوبه ينظر منه قطعةً صغيرة من طحال الفأر قد وضعها بين رقيقتين من الزجاج . ثم تمتم لنفسه : « لقد تحقق المأمول ، فهاهى الخيوط ، هاهى العُصيّات وتلك البشلاّت الصغيرة التي فى قطرتى العالقة ، تلك البشلات التي أوجدتها بالتنسيل سلالاتٍ متعاقبة ثمان ، لها من القـدرة على القتل مقدار ما لتلك التى يأخذها الآخذ مباشرة من طحال الشاة النافقة من داء الجمرة »

رأى كوخ هذه البشلات أول ما رأى فى دم تلك البقرة التى نفقت من داء الجمرة زمانا مضى ، يوم كان مجهره جديداً ويده تضطرب عليه من قلة التجربة والمران ، واليوم يرى نفس هذا المكروب فى دم الفأر المسكين ، وهو هو نفسه المكروب الذى ربّاه فى سلسلة طويلة من الفئران ، وفى عدد كثير متعاقب من قطراته العالقة

ها هو ذا كوخ يُثبت أولَ مُثبتٍ أن النوع الواحد من بعض المكروب يسبّب نوعا واحداً من الأمراض ، وأن هذه المخلوقات الصغيرة قد تعتدى فى حقارتها على مخلوقات كبيرة عظيمة فى ضخامتها فتوردها موارد الموت سريعا . سبق كوخ كل الرجال فى إثبات هذا ، وسبق فيه بستورَ كذلك ، وهو الذى على سَنَنه جرى و بهديه اهتدى . رمى كوخ بخيطه وصُنّارته ليصطاد تلك الأسماك الضئيلة فى المحيط الأعظم وهو واسع بهيم ، وتقفّاها وتجسس بها وهو لا يعلم من صفاتها شيئاً ، ولا من عاداتها شيئاً ، وهو لا يدرى من جرأتها وشراستها شيئاً وهو لا يعرف متى ولا بأى سهولة تثب عليه من مراصدها ومخابئها ، والشيء إذا دق هذه الدقة ، فكل مكان مخبأ ، وكل طريق مرصد

— ٣ —

كان كوخ مستقرّ النفس ، بارد العاطفة ؛ فلما نجا من هذه المخاطر بسلام ، وأصاب بها ما أمّل من نجاح ، لم يَدُرْ بخلده أنه أصبح فى عِداد الأبطال ، ولم يخطر بباله أن ينشر أبحاثه فى الناس . واليوم إذا أنجز الرجل الباحث عملا بارعاً كهذا ، وكشف عن أسرار لها مثل هذه الخطورة ، استحال عليه أن يَعقد لسانه فلا يتحدث بها .

وظل يسخّر نفسه فى العمل تسخيراً ، ويذلّلها فيه تذليلا ، وهو فى ذلك ساكت صامت ، حتى ليكاد المرء يتهم هذا الطبيب الريفىّ الألمانى العبقرى بأنه لم يدرك مقدار الجلل والخطر الذى كان فى تلك التجارب التى أجراها وحيداً فى عزلته وانزوائه .

نعم تابع العمل وصابره ، فلا بد له أن يعلم فوق الذي علمه ؛ فأخذ يحقن الخنازير الغينية والأرانب ، والشياه أخيراً ، بذلك السائل ذى المظهر الطاهر والمخبر القاتل من قطراته العالقة . ولم تكد تدخل هذه الآلاف القليلة من المكروب إلى دم هذه الحيوانات حتى يتضاعف عددها بلايين المرات بسرعة واحدة ، وبفظاعة واحدة ، فى الفأر الصغير والشاة الكبيرة على السواء ؛ ولا تمضى ساعات حتى تعج بها أنسجة كانت سليمة وتزدحم فى الشرايين الصغيرة والأوردة الرفيعة حتى تختنق بها ، وحتى يستحيل الدم الأحمر القانى إلى دم رهيب أسود ، فتنفق الشياة ، وتفنى الخنازير والأرانب .

كان كوخ فى الأطباء واحدا من سوادٍ كثير ، فلم يكن له اسم ، ولم يكن لحاله ذكر ، ولكنه فارق هذا السواد بغتة ، وارتفع مُصعِداً إلى صفوف الأمجاد الخالدين من الباحثين ؛ وكان كلما مهر فى اصطياد المكروب ساءت عنايته بمرضاه بقدر ذلك ؛ صاحت أطفالٌ رُضَّع فى ضِياع بعيدة ، ولكن الطبيب لم يحضر ؛

واحتد الألم فى أضراس فلاحين ، فاصطبروا على أوجاعهم ساعات مُضنيات ، ولكن دون جدوى ؛ واضطُرّ كوخ أخيراً أن يحوّل نصيباً من مرضاه على طبيب آخر ؛ وقلّ حظ زوجته من رؤيته وزاد همها ، وودّت إليه ألا يخرج إلى مرضاه وبه رائحة كيميائياته وحيواناته . أما هو فلم تصله شكوى زوجه ، ولا صوت مرضاه ، فلو أنهم وهم القريبون منه صاحوا له من وراء النصف الأبعد للقمر ما زادوا ولا نقصوا فى إسماعهم إياه — ذلك أن قضية خفية جديدة ساورت رأسه ، وملكت لبه ، وأسهرته الليالى ، قال لنفسه :

هذه البشلات تموت وشيكا على قطعة الزجاج تحت المجهر ، فأنّى لها وهى بهذا الضعف أن تنتقل فى الطبيعة من حيوان مريض بالجمرة إلى حيوان جدّ سليم؟

وكان فلاحو أوربا والبيطريون فيها يؤمنون بخرافات غريبة عن أسباب هذا المرض ، وعن تلك القوة الخفية لهذا الوباء ، وقد أُصْلِت كالسيف فوق رقاب أغنامهم وأبقارهم لا يدرون متى يهبط عليها بالقتل المروع الذريع . أما هذه البشلات الصغيرة الضئيلة التى لا يبلغ طول الواحدة منها جزءا من ألف من المليمتر ، فلن يتصور عاقل أنها سبب هذا المرض الفظيع !

قال البقّارون والغنّامون لكوخ : « يا سيدنا الدكتور ، هب أن مكروباتك الصغيرة تقتل أبقارنا وأغنامنا ، فقل لنا بالله إن كان هذا حقاً ، كيف أن القطيع يكون سليما فى مرتع ، يأكل ويشرب ، ويثب ويلعب ، فاذا نقلناه إلى مرتع آخر ، كثيرِ العشب ، وافر النعمة ، امتنع أكله ، وذهب لعبه ، وتساقطت وحداته ، وماتت سريعاً كأنها الذباب »

كان كوخ يعلم أن هذه الوقائع حق لا كذب فيها ، كان يعلم أن فى أوفرن Auvergne بفرنسا جبالا خضراء لا تذهب اليها قطعان الأغنام حتى يأخذها الموت واحدة واحدة ، أو عشرة عشرة ، حتى ومائة ومائة ، بسبب هذا الداء الأسود

داء الجمرة ؛ واجتمع الفلاحون حول نيرانهم فى ليالى الشتاء الباردة وأخذوا يتهامسون : « إن حقولنا ملعونة مسكونة »

وحار كوخ فى أمره ـ وكيف تقوى هذه البشلات الدقيقة على العيش سنوات عديدة فى مثل هذا الشتاء ، فوق هذه الحقول ، وعلى تلك الجبال ؟ كيف يكون هذا ؟ وهو حين أخذ شيئاً من طحال فأر وبىء ، ونشره على شريحة من الزجاج وأخذ ينظر إليه من المجهر ، وجد المكروب قد عجز عن الحياة ، فانبهمت حدوده وانتشر جرمه ، واختفت صورته اختفاء ؛ نعم كيف يكون ، وهو لما وضع من بعد هذا على المكروب فوق شريحة الزجاج سائلا من عين ثور ، وهو نعم الغذاء الطيب ، لم ينم المكروب ، لم يتكاثر ، وهل تتكاثر الأموات ؟ ثم هو لما جفف هذا الدم الوبىء ، وحقنه فى فئران ، ظلت فى أقفاصها تلهو وتمرح ناعمة بالحياة ؛ إذن هذه المكروبات ماتت ؛ نعم ماتت هذه المكروبات التى كانت تقتل الشاة السمينة والبقرة الضخمة الكبيرة على السواء

وتساءل كوخ : « هذه المكروبات تموت على زجاجاتى النظيفة اللامعة فى يومين اثنين ، فكيف استطاعت أن تواصل الحياة على الحقول زماناً طويلا ؟ »

وذات يوم وقع بصره على حَدَث غريب تحت مجهره ـ تحوّل عجيب أدّى به إلى حل الطلسم الذى أعجزه . وجلس كوخ على كرسيه بعمله الصغير فى بروسيا الشرقية وكشف السرّ المخبوء فى حقول فرنسا وجبالها ؛ وحكاية ذلك أنه جاء بقطرة من قطراته العالقة ، وهى حبيسة فى نقرتها الضيقة من شريحة الزجاج ، وتركها في مدفأ درجة حرارته كدرجة جسم الفأر ، وخلفها هناك أربعا وعشرين ساعة ، فلما عاد قال : « لا بد أن يكون المكروب قد نما فى القطرة واستطال خيوطاً طويلة كطول تلك التى تنمو فى أجسام الفئران » . ونظر في المكرسكوب فوجد غير الذى أمله . وجد أن الخيوط بعد أن استكملت طولها أخذت حدودها

تنبهم ، وتنقّط الخيط بأجسام بيضاوية لمت كحبات الزجاج ، وانتظمت على طوله كعقد اللؤلؤ برَق واستقام

استاء كوخ أول الأمر ، فسخط ولعن ، وحسب أن غريباً من المكروب دخل إلى مكروبه فأفسده ، ولكنه لما أعاد النظرة وجد حُسبانه الأول خاطئاً ، فالحبات اللامعة كانت فى داخل خيوط المكروب ، وهذه الخيوط نفسها هى التى تحولت إلى تلك الحبات . وجفف كوخ قطرته العالقة ، وحفظ ما بقى منها على الزجاج شهراً أو بعض شهر . ثم شاء القدر أن يعود فينظر اليها من خلال عدسته ، فوجد العقود لا تزال على لمانها . فخطر له أن يُجرى شيئاً من التجارب عليها . فأتى بقطرة صافية من عين ثور ، فأسقطها على تلك المكروبات التى استحالت عقودا ، وأخذ ينظر اليها فاذا بالحبّات تنمو فتصير إلى بشلات ، ثم إلى خيوط طويلة مرة أخرى . عام رأس كوخ اختلاطا واندهاشاً

قال : « إن هذه الحبات البارقة الغريبة قد عادت فاستحالت بشلات تارة أخرى ، فهذه بذور المكروب ، صورُهُ الأمتن التي تصمد للحر الشديد والبرد القارص والجفاف القاتل . . لا بد أن المكروب على هذه الصورة يستطيع البقاء طويلا فى الحقول ، لا بد أن البشلات تستحيل إلى هذه البذور »

وقام كوخ عندئذ بجملة من التجارب الدقيقة البارعة ، أجراها ليمتحن صحة ظنه فى البذور ، فاستخرج طحالات من فئران مجمورة ، استخرجها الآن بحذق ظاهر بعد طول الخبرة والمران ، ورفع هذه الأطحلة ، وفيها الموت ، على مشارط و بملاقط طُهِّرت فى النار ، واحتاط ما استطاع الحيطة ألاّ تمسها مكروبات من التى تسبح على ضلال فى الهواء ، وحفظها يوماً فى درجة حرارة كالتى لجسم الفأر . فلم يكذب ظنه ، فخيوط المكروب استحالت الى حبات من البذور بارقة كالزجاج . وتلا هذه بتجارب عديدة حبسته طويلا فى حجرته الصغيرة القذرة ، خرج منها على

أن هذه البذور تبقى حية أشهراً كثيرة ، وأنها من بعد ذلك تنفقص على التوّ عن تلك البشلات القاتلة إذا هى وضعت فى قطرة من سائل عين ثور ، أو إذا هى أُدخلت على فلقة خشب فى قاعدة ذنب فأر

قال كوخ : « إن هذه البزور لا تتكون فى حيوان وهو حى أبدا ، وانما تظهر فيه بعد وفاته إذا احتُفظ بجسمه حارا » . وأثبت ذلك اثباتاً جميلا بأن وضع أطحلة وبيئة فى ثلاجة ، ثم عاد اليها بعد أيام فأخذ منها وحقن الفئران ، فلم يصبها سوء ، فكأنما حقن فيها لحماً طازجاً سليما

وكان العام عام ١٨٧٦ ، وكان كوخ قد بلغ الرابعة والثلاثين فخرج لأول مرة من عُشّه ، من قرية ڤُلِشْتَين Wollstein ليخبر الدنيا فى شيء من الفأفأة ، أنه قد ثبت ثبوتاً قاطعا بعد طول الشك أن المكروبات أسباب الأدواء . لبس كوخ أفخر ثيابه ، ووضع على عينيه نظاراته وقد تأطّر الذهب حولها ، وحزم مجهره ، وعددا من القطرات العالقة فى محابسها من الزجاج وقد تنغّشت بمكروب الجمرة القاتل ، وأضاف إلى متاعه قفصاً أخذ يهتز ببضع عشرات من الفئران البيض الصحيحة ، وركب القطار ووجهته بلدة برسلاوة Breslau ليعرض فيها مكروب الجمرة الذى كشفه ، وليبين للأشهاد كيف يقتل هذا المكروبُ فئرانه ، وكيف أنه يستحيل تلك الاستحالة الغريبة فيصير عقوداً كالسُّبح ـ وأراد بخاصة أن يطلع الأستاذ كُون Cohn على كل هذا ، وهو أستاذ النبات بجامعة برسلاوة وكان يكتب أحياناً إلى كوخ مشجعاً حامداً

أعجب الأستاذ كون بتجارب كوخ التى أجراها وحيداً لا يسمع به أحد ، وعلم أنها ذات خطر كبير لم يفطن له كوخ نفسه ، وتصور فى ابتسام وخبث ما يكون من أثرها فى نفوس جهابذة الجامعة وأعلامها ، وهم ماهم من رفعة القدر وشيوع الذكر ، وكوخ هو ماهو من الضعة والخمول ، فبعث إليهم يدعوهم لحضور الليلة الأولى للمعرض الذى يقيمه طبيب القرية الصغير ...

— ٤ —

ولبوا الدعوة ، نعم لبوها ليستمعوا إلى هذا الذى جاء من أقصى الريف يحدثهم عن العلم ؛ ولعلهم جاءوا رعاية لحرمة الأستاذ الشيخ كون . ولقيهم كوخ ، ولم يحاضرهم فى الذي أتى له، فلم يكن قط ممن يحسن صناعة الكلام . انعقد لسانه ، ولـكن يده انطلقت ثلاثة أيام ولياليها تُرِى هؤلاء السفسطائيين ما كان من أبحاثه طوال تلك السنين ، وما كان فيها من تلمّس فى الظلام ، وتحسّس فى دياجير المجهول ، وما كان فيها من عثرات تبعتها نهضات ، ومن نهضات تلتها عثرات ؛ فلم ينزل أحد من كبريائه ،ولم يُهدّىء أحد من ادعائه ، نزولَ هؤلاء الجهابذة وهدوءهم ، وقد كانوا أتوا فى كثرتهم يستمعون لرجلنا القليل ، وقد كانوا طامنوا أنفسهم على التسامح ، وألا يأخذوا عليه المآخذ ، بل يدعونه يُرسل القول ارسالا ، فما عند مثله يُطلب الجدل ، ولا لمن هم فى منزلته يُثار النقّاش . ولم يجادل كوخ قط ولم يتفيهق قط ، ولم يحلم الأحلام ، ولم ينطق عن الغد بصنوف النبوءات ، و إنما ظل يضرب فِلَق الخشب فى ذيول الفئران فكانت كالسهام سرعة ودقة . وفتح أساتذة البتلجة (١) Pathology عيونهم وُسْعَها لمّا رأوه يتناول تلك البشلات والبزور والمكرسكوب بيد صَنَاعٍ لاتـكون لعالم إلا فى ستّينه . كان انتصاراً رائعاً روعة الصباح الضاحى

وكان من بين هؤلاء الأساتذة الأستاذ كون هايم Cohnheim وكان من أمهر علماء أوروبا فى دراسة الأمراض ، فلم يستطع صبرا على الذي سمع ورأى ، وخرج ثائراً من صالة العرْض وذهب إلى معمله واندفع على التوّ إلى حيث يعمل الشباب من مساعديه فى أبحاثه ، فصاح فيهم : « أبنائى ، دعوا ما بأيديكم وانصرفوا فاستمعوا الى الدكتور كوخ ، فان هذا الرجل كشف كشفاً عظيما » ، واسترجع الأستاذ أنفاسه

(١) علم الأمراض

قال الطلاب : « ولكن يا سيدنا الأستاذ مَنْ كوخ هذا فما لنا به من علم ؟ »

قال الأستاذ : « مهما يكن من أمره ، فالكشف الذي أتاه عظيم ، كشفٌ غايةٌ فى الدقة ، غايةٌ فى البساطة ، غايةٌ فى العجب . وكوخ هذا ليس أستاذاً . . . ولم يتعلم قط كيف يجرى الأبحاث ... وإنما تعلمه من ذات نفسه ، وصنع كل ما صنع بمجهوده وحده »

قال الطلاب : « ولكن ما هذا الكشف يا سيدنا الأستاذ ؟ »

قال الأستاذ : « أقول لكم اذهبوا ، واذهبوا جميعاً ، وانظروا بأعينكم ، واسمعوا بآذانكم ، فانه عَلِمَ الله أخطر كشف فى عالم المكروب . . . كشف نتضاءل جميعاً إلى جانبه . . .

اذهبوا . اذهبوا . . . »

ولم يتم الأستاذ قوله إلى تلاميذه حتى كانوا قد خرجوا من الباب واختفوا عن بصره فلم يسمعوا آخر نبراته ، وكان من بينهم بول إرليش Paul Ehrlich (١)

قال بستور قبل هذا اليوم بسبع سنوات : « إن الانسان فى مقدوره محو الأمراض المعدية من على ظهر البسيطة » ؛ وعندئذ قال أحكم أطباء ذلك العصر : « إنه رجل مأفون » ؛ ولكن فى هذه الليلة خطا كوخ بالدنيا أول خطوة فى تأويل الحلم الذي ارتآه بستور . وختم كوخ حديثه إلى الأساتذة الأمجاد قال : « إن أنسجة الحيوانات التى تموت بداء الجمرة لا تعدى بهذا الداء إلا إذا هى حملت بشلاته أو بزور هذه البشلات ، سواء أكانت هذه الأنسجة صالحة أو فاسدة أو متعفنة أو جافة أو مضى عليها عام . وفى وجه هذه الحقيقة يجب أن يزول كل ظلّ من شك فى أن هذه البشلات هى سبب هذا الداء» . ختم حديثه إلى الأساتذة بهذا القول حتى لكأن تجاربه التى أراها إياهم لم يكن بها كفاية من اقناع ؛ وزاد على ما قال بأن أبان لمستمعيه ، وقد أخذتهم الدهشة ، طريقاً لمكافحة هذا

(١) هو العالم المكروبي الشهير ، وسنترجم له

الوباء ، طريقاً أرته تجار به اياه لمحو هذا الداء ، قال : « إن كل حيوان يموت بالجمرة يجب اعدام جثته فى الحال ، فاذا لم يكن فى الامكان حرقها ، فلا أقل من دفنها عميقة فى الأرض حيث البرودة شديدة فلا تأذن للبشلات أن تستحيل إلى بزور تقاوم شدة الحياة وجبروتها طويلا . . . »

وهكذا علّم كوخ الناس فى هذه الثلاثة الأيام كيف يبدأون فى محاربة المكروب ويدفعون عن أنفسهم أسباب المهالك التى تكمن لهم خفية فى الظلام ؛ وهكذا بدأ فى حمله الأطباء على الاقلاع عن اللعب الهازل بالحبوب والعَلَق فى مدافعة الأدواء ، واحلال العلم والمنطق محل السحر والخرافات

وقع كوخ بذهابه إلى مدينة برسلاوة فى زمرة من رجال أمناء كرماء مخاصين ، بذلوا له من صداقتهم ومن عونهم الشىء الكثير ، نخص بالذكر منهم الأستاذين كون Cohn وكون هايم Cohnheim ، ذلك لأنهما أولا لم يسرقا أبحاثه ، ولصوص العلم ليسوا أقل عدداً من اللصوص فى مناشط الحياة الأخرى . وثانياً لأنهما صيّحا له وهتفا هُتافاً ترددت أصداؤه فى أوروبا ، حتى لأوجس بستور خيفة على مكانه سيداً لبُحّاث المكروب . وأخذ هذان الرجلان يرسلان الكتاب تلو الكتاب إلى مصلحة الصحة الأمبراطورية ببرلين يعرّفانها بأمر هذا الرجل الجديد مفخرة ألمانيا . وصنعا ماصنعا ليمكّناه من ترك عيادته ، وهي لاتكسبه غير البلادة ، وتيسير الرزق والمال له ليفرغ لدرس المكروب ودفع أدوائه . ومن يدرى ماذا كان أمر كوخ لو أنه جاء برسلاوة فلم يجد بها غير الزجر والمهانة والصدود ، إذن لعاد إلى قريته واكتفى بمعاودة صناعته من جس النبض والنظر فى ألسنة المرضى ، ولما كان من شأنه الذى كان . إن رجل العلم لاينجح إلا أن يكون فيه بعض خُلُق الدلالين وأرباب المعارض — وهكذا كان اسبلنزانى الفخم العظيم وهكذا كان بستور الحساس الصخاب — وإلا أن يكون له قيّم من أرباب الجاه وذوى السلطان يحميه بجاهه ، ويدفعه ويزُجّه فى معترك الحياة

. . . . .

وانتقل كوخ بزوجه ومتاع بيته إلى برسْلاوة ، وعُيّن فيها طبيباً للبلدية براتب قدره تسعون جنيهاً فى العام ، وكان قد افتُرِضَ عند تقدير هذا المرتب أن كوخ لا شك سيضاعفه أضعافاً بما يكسبه من مرضاه ، وأن المرضى لا شك آتون إليه زَرافات ووُحداناً إذا شاع في البلد أنه قد حلّ به مثلُ هذه العبقرية الفذة . هكذا ظن الأستاذ كون ، وهكذا ظن الأستاذ كون هايم . وفتح كوخ داره للناس ، فلم يقرع بابه طارق واحد . عندئذ تعلم كوخ أن من مساوىء الطبيب أن يكون فِكّيراً يبحث فى علل الأشياء . وعاد أدراجه إلى قرية قُلُشتين عودة حنين بخُفَّيه وفيها ظل يتقفى آثار المكروب ، ويتجسّس الجراثيم ، ويقتنص تلك الخلائق الدنيئة فى أجحارها ، تلك الموجودات المعدومات فى حكم العين ، التى تصل إلى جروح الانسان والحيوان فتبثّ فيها سمّاً قاتلا ، وظل يُحرز فى هذا الميدان السبق بعد السبق من عام ١٨٧٨ إلى عام ١٨٨٠ ، وتعلّم أن يَصْبُغَ كل نوع من أنواع البشلاّت صَبَغاتٍ مختلفات فتظهر صُغراها بَيِّنة الجرم فيما حولها واضحة الحدود . واقتصد شيئاً من المال ولا يدرى إلا الله كيف اقتصده ، واشترى كَمِرَةً ربط عدستها بمكروسكوبه ، وتعلم وحده كيف يصوّر بها تلك الخلائق الصغيرة

قال كوخ : « ليس فى استطاعة المرء أن يقنع العالم بحقيقة هذه المكروبات حتى يريهم صُوَراً منها . وفوق هذا فالمجهر الواحد لا يستطيع النظر فيه إثنان فى آن ، وهما إذا نظرا إستحال عليهما أن ينْقلا عن المكروبة الواحدة صورةً واحدة وإذَنْ يكون خصام وانقسام . أما الصور الفوتوغرافية فلا تكذب ، ويستطيع العشرة من الرجال أن ينظروها معاً ، ويدرسوها سوياً ، ويخرجوا منها على نتيجة واحدة لا سبيل للخُلْف فيها » . على هذا النحو أراد كوخ أن يُدخل فى هذا العلم الوليد شيئاً من النظام والانسجام مكان الهرجلة والتخليط ، وشيئاً من الموسيقى والنغم المتسق بعد النشاز الذى آذى الآذان ردحاً طويلا من الزمان

وفى هذه الأثناء لم يغب كوخ عن بال أصدقائه ؛ ففى عام ١٨٨٠ لم يدر إلا

والحكومة تدعوه إلى الحضور إلى برلين ليتعين بها زميلا فوق العادة لمصلحة الصحة الأمبراطورية . وفى منصبه الجديد أعطت له السلطات معملا جميلا ، ووفرة كبيرة من الأجهزة لم يكن يحلم بها ، ومساعدين ، ومالا كافياً فيه غناء عن طلب الرزق وتمكينٌ له من قضاء ست عشرة ساعة أو ثمان عشرة فى اليوم الواحد بين صبغاته وأنابيبه وخنازيره الغينية

وفى هذا الوقت كانت اكتشافات كوخ شاعت فى معامل أوروبا جميعها وعبرت المحيط الأطلسى إلى أمريكا ، فقام لها أطباؤها وقعدوا ، وتحمسوا لها ، وانتقدوا من جرائها انتقاداً ، ودارت معركة حامية الوطيس واسعة النطاق حول نظرية الجراثيم وبلغت فى هذا الأوان أشدها . واتخذ كل طبيب وكل أستاذ فى علم الأمراض عرف المكرسكوب وخفاياه ، أو خال أنه عرفه وعرف خفاياه ، اتخذ عُدّته وعتَاده ، وقام يتقفّى المكروبات يؤمل اصطياد جديد منها . وأخذت تنجلى الأسابيع عن اكتشافات مزعومة فرح لها الناس عن جراثيم خال أصحابها أنها سبب السرطان أو السل أو التيفود . وصرخ صارخ منهم صرخة تردد صداها فى القارات الخمس زعم فيها أنه وجد مكروبا واسع الأثر يعطيك من الأمراض على هواك من التهاب الرئة إلى زكمة الدجاج . وهدأت هذه الصرخة ، وتلاشت موجاتها فى الهواء ، لتتْبعها أخرى من سخيف آخر يدعى أنه أثبت أن الداء الواحد كالسل مثلا قد تسببه مئات من أنواع مختلفات من المكروبات

ازداد تحمّس القوم لفكرة الجراثيم ، وزاد تخليطهم فيها ، حتى خِيف على اكتشافات كوخ ذاتها أن يضحك الناس منها ضحكهم من هذه الخُزَعْبلات التى ملأت الكتب والمجلات في هذا السبيل ، وأن ينسوها نسيانهم تلك الأباطيل . ولكن قُدّر لأعمال كوخ أن تحيا . واليوم صيحة الأمم أقوى فى طلب زيادةٍ فى المعامل ، وزيادة فى قنّاص المكروب ، وزيادة في أجور البُحّاث الذين يعملون

جُهدهم فى دفع السوء عنا ، ولاسبيل إلى التقدم إلا أن يبعث الله فينا رجالا ككوخ ذوى صدق و بصيرة

كان ما كان من هذا الحماس الجاهل المشئوم الذى لا يكون من نتيجته إلا القضاء على علم المكروب وهو وليد ناشىء . ولكن كوخ حفظ اتزانه فى وسط هذه الجلبة الضارة ، وجلس فى هدوء وسكون يتعلم كيف يربى النوع الواحد من المكروب خالصاً من أخلاطه . قال : « أنا أُومن بأن النوع الواحد من الجراثيم يسبب نوعاً واحدا من الأدواء ، وأن كل داء له جرثومته الخاصة » ، آمن بذلك قبل أن يُثبته ، فكأنما أُوحى اليه . قال : « . . . . . فلا بد لى أن أجد طريقة أكيدة يسيرة أُكثّر بها الجنس الواحد من المكروب دون أن تختلط به الأجناس الأخرى التى هى دائماً حوله تحاول الدخول اليه خلسة واستراقا »

ولكن كيف السبيل الى اقتناص جرثومة واحدة بادىء ذى بدء ؟ اخترع المخترعون عدة مكنات غريبة لفصل المكروبات ، ونصب آخرون منهم أجهزة مركبة معقدة طويلة ، لا شك أنهم من طولها وتعقد تركيبها نسوا بعد أن أتموها الغرض الذي من أجله نصبوها . وقام بُحاث غير هؤلاء ، لا يبالون الموت ، فحقنوا المكروب الذى حقنوا فى جوّ سام قتال من الكيميائيات المطهرات ليقتلوا جراثيم الهواء التى تسبح فيه على ضلال كى لا تقع في المكروب الذى يحقنون

— ٥ —

وذات يوم نظر كوخ الى فِلْقة من البطاطس المسلوق تُرِكت عفوا فى معمله ، نظر اليها اتفاقاً وأقر هو بذلك ، نظرها فوجدها قد تبقعت بعدة بقع ذات ألوان ، فهمس لنفسه قال : «هذه بقعة شقراء ، وهذه أخرى حمراء ، وهذه ثالثة بنفسجية ، ورابعة صفراء . لا بد أنها تكوّنت جميعاً من جراثيم الهواء » . وأخذ يحدّق فيها من قريب لقصر نظره حتى كادت تمتزج بها لحيته الخفيفة ، وهمّ ينظف عدسات مجهره ويهيىء رقائق الزجاج . وأمسك بعود رقيق من معدن البلاتين فغمسه

بخفة فى بقعة من البقع الشقراء ورفعه بشىء منها ؛ ثم وضع هذا الشىء القليل ، ومزاجه كالمخاط ، على رقيقة من تلك الرقائق الزجاجية ، ودافه بقطرة من الماء ، وحدّق فيه من خلال المجهر ، فاذا جماعات البشلات تهادى فى الماء عوماً ، وتشاكلت جميعها فلم يكن بها على كثرتها بَشِلّة واحدة غريبة عن أخواتها . وأخذ من البقعة الصفراء ومن البنفسجية ومن الحمراء ، فوجد المكروب فى احداها مستديرا ، وفى الأخرى عِصياً عائمة ، وفى الثالثة حلزونيات كالبريمات دبت فيها الحياة ؛ وليس فى هذا جديد ، إنما الجديد أن المكروبات فى البقعة الواحدة متشاكلات لا تختلف واحدة عن أختها

وفى سرعة البرق الخاطف تجلى لكوخ جمال هذه التجربة التى اصطنعتها له الطبيعة : « كل بقعة من هذه البقعات زريعة خالصة من نوع واحد من المكروبات . الأمر واضح وتفسيره حاضر ! فالمكروبات عند ما تقع من الهواء فى الأحسية السائلة التى نستخدمها ، وهى أنواع عدة ، تتكاثر جنباً لجنب ، وتعوم فتختلط فلا ينتج إلا مزيج من أخلاط عدة . أما اذا هى وقعت على سطح البطاطس ، وهو صلب ، لصقت وحداتها فى المكان الذى وقعت فيه ، فتكاثرت الواحدة حيث هى فصارت ألوفاً ، ولكن من نوع واحد لا يختلف »

وكان يعين كوخَ طبيبان فى الجيش ، يدعى أحدهما لُفْلار Loeffler والآخر جفكى Gaffky ، فدعاهما كوخ فى هدوء وأطلعهما على ما وجد ، وأراهما مدى التغير الذى سيطرأ على دراسة المكروب بسبب التفاتته السانحة الى قطعة البطاطس المتروكة . نقول التغيّر ، وما كان إلا الثورة ! و بدأ الرجال الثلاثة يدرسون صحة ما خال كوخ بجد لا حدّ له ، وبدقة ألمانية إذا وصفها الفرنسى المتعصب سماها سُخفاً . بدأ الثلاثة يعملون فكنت تراهم صفاً واحدا على كراسيهم الثلاثة ، مُكبّين على مجاهرهم الثلاثة ينظرون فى ضوء ثلاث نوافذ وقد توسطهم كوخ . ثالوث أى ثالوث ! يبذلون الجهد الجاهد لا ليثبتوا الذى ظنوه ، بل ليكذّبوه ، فاذا النتيجة

تؤمّن على الذى قاله كوخ وقالوه . وكانت طريقتهم فى ذلك أنهم خلطوا من المكروبات نوعين أو ثلاثة فتكوّن منها مزيج تعجز الأحسية السائلة عن فصل أنواعه مهما طال زرعها فيها وتكثيرها . ثم جاؤا بقطرة من هذا المزيج ونشروها نشرا واسعاً على سطح مستو لبطاطسة مسلوقة مشقوقة ، فاستقرت المكروبات من هذا السطح على أبعاد غير متقاربة ، وتكاثرت المكروبة الواحدة حيث استقرّت فخرج منها الملايين ولكن من نوعها ، ومن نوعها فحسب

بشق بطاطسة عتيقة استحدث كوخ طرائق جديدة لاقتناص المكروب ، وأرسى هذا العلم على قواعد صحيحة يطمئن اليها أولو الفكر اطمئنانهم الى سائر العلوم من بعد أن كان ظناً ورجماً بالغيب . ثم أخذ كوخ يتجهز لاقتناص المكروبات التى تسبب عشرات الأمراض التى تفتك بالناس ، ولم يكن كوخ لقى بعد من رجال العلم انتقادا يذكر ولا اعتراضاً كبيرا ، ذلك لأنه لم يفتح فمه إلا بعد أن كان يتم تأكده من نتائجه ، ثم لأنه كان اذا تحدث بعد ذلك عن اكتشافاته ذكرها فى كثير من التواضع فتخاذل خصومه ونام الشرّ فى قلوبهم ، وفوق هذا وهذا لأنه كان دائماً يصوّر لنفسه شتى الاعتراضات الممكنة ، والانتقادات الجائزة ، ويجيب عليها قبل اخراج عمله للناس

وامتلأ كوخ ثقة بنفسه ، فاعتزم أن يلقى الأستاذ رودلف فرشو Rudolph Virchow ، وما أدراك من هو ؟ هو أشهر بحاث ألمانيا فى أصول الأدواء ، وأكبر جهابذتها وأعلامها ، إذا حدّثته فى موضوعات شتى أراك فيها من العلم مالا يريك عشرات العلماء ، ولو كان بعضهم لبعض ظهيرا . كان فرشو عمدة الطب الألمانى ، درس تجبن الدم وقال آخر كلمة تقال فيه ، واخترع ألفاظاً من أروع الألفاظ مثال الهتربو بيا وأجنيسيا والأكرونوسس وكثير غيرها مما يسهر طلاب الطب لياليهم فى محاولة تفهّمها ، ونظر بمكرسكو به فى ستّ وعشرين ألف جثة ، ووصف فيها حال الأنسجة وقد غيرتها شتى الأمراض ، ونشر بلا مبالغة

ألوفا من الأبحاث فى كل موضع يخطر بالبال ، من دراسة أشكال رؤوس الذكور من تلاميذ المدارس الألمانية وتفحص أصواتهم ، الى قياس الأوعية الدموية وقد بلغت الغاية فى الصغر فى أجسام بنات اخضرّت وجوههن مرضاً واعتلالا

ذهب كوخ إلى صاحب هذا الصيت الكبير وفى قلبه رعب ، فدخل إلى حضرته على أطراف قدميه احتراماً وخشية أن يتحرك الهواء فينزعج ربّ المكان .

قال كوخ وهو مطرق : « سيدى الأستاذ ! لقد كشفت طريقة لتكثير النوع الواحد من المكروب خالصاً لا شائبة فيه »

فقال الأستاذ : « إذن فقل بالله كيف تصنع ، ففى ظنى أن هذا لن يكون »

قال كوخ : « بتربيته على طعام جامد . نعم أستطيع أن أولّد منه على قطعة من البطاطس مستعمرات لا يسكنها غير نوع واحد منه . . . . فبدل البطاطس أذيب الآن الجلاتين فى حساء من لحم البقر ، فإذا برد انعقدا جميعاً وصار لمزيجهما سطح جامد ، وعندئذ . . . . . . »

لم يتحرك فرشو لهذا الكلام ؛ ولما نطق قال فى استهزاء الحاقد : « إن منع المكروب من أن تختلط أنواعه عسير جداً ، إلا إذا شاء كوخ أن يبنى لكل نوع معملا خاصاً . . » . واختصاراً لم يجد كوخ عند صاحبنا غير البرود والتثبيط ؛ ولا عجب ، فالرجل كان قد بلغ من الشيخوخة تلك السن التى عندها يعتقد الرجال أن كل شىء عُرِف ، فلم يبق فى الدنيا ما يُكتشَف . وتولّى عنه كوخ وفى نفسه شىء من الكآبة ، ولكن عزيمته لم تهِن ، ولم يفعل ما كان غيره فاعِلَه ، فلم يجادل فرشو فى الذى كان ، ولا كتب المقالات ولا خطب الخطب فى النيل منه ، ولكنه اتجه بكل ما فيه من حول إلى بحثٍ هو أبدع بحوثه ، إلى تقفّى أثر أخبث مكروب عُرِف ، إلى كشف ذلك القتال الخفى الذى سبق المكروبات جميعها فى حصد أنفس الرجال والنساء والأطفال ، فتقاضى روحاً من كل سبع

صعدت إلى ربها . شمر كوخ عن ساعديه ومسح نظارته ، و بدأ رحلته الكبرى لاقتناص جرثومة السل المروّع

— ٦ —

إن بشلاّت الجمرة بشلات فى المكروبات كبيرة يسهل الكشف عنها إذا هى قورنت بمكروب السل ، ذلك المكروب القتّال الخدّاع . ومكروب الجمرة يكثر فى أجسام الحيوان قُبيل موته كثرةً هائلة ، فلا يُخطئه البصر ولو لم يكن حديدا . أما مكروب السل — ولم يكن كوخ على يقين من وجود مكروب له — فقد طلبه الطالبون وتقفاه الباحثون ولكن بغير جدوى . ولو أن لوفن هوك نفسه، وهو أحد البُحّاث عيناً ، نظر فى مائة رئة مريضة ، ثم نظر ، ثم أعاد النظر ، ما خرج من نظراته الحديدة الكثيرة على شيء . ولو أن اسپلنزانى حاول ما حاول لوفن لعجزت مجاهره عن إبلاغه تلك الغاية . أما بستور ، وهو الباحث القدير ، فلم تكن طرائقه من الدقة بحيث ترفع الغطاء عن هذا الفاتك الغادر . أو لعل صبره كان ينفد دون أن يكشف شيئاً

لم يكن يُعرف قبل كوخ من داء السل شيء كثير ، فكل ما عرف عنه أنه داء تنقله مكروبات ، وذلك لأمكان نقله من حيوان سقيم إلى آخر سليم . سبق إلى هذا الدليل عالم شيخ اسمه Villemin ، وحققه من بعده كون هايم Cohnheim أستاذ برسلاوة الكبير ، فاستطاع أن ينقل داء السل إلى الأرانب ، إذ أخذ فُتَيتة من رئة مسلولة فأدخلها فى الخزانة الأمامية لعين أرنب ، فأخذت أنسجة العين تتدرّن ، وأخذ الدرن يتمدد بنُذُر الموت . وظل عالمنا القدير يرقب حوادث هذه التجربة البديعة من خلال أغشية العين الشفافة فكأنما يرقب دورا على مسرح يُلعب من وراء زجاج

كان كوخ قد اطّلع على تجربة كون هايم ، ودرسها درساً طيباً . قال :

« ليس فى المقدور أن أجرّب تجارب السلّ فى آدميّ ، وقد أمكن الآن نقل

هذا الداء إلى الحيوان ، فهاكِ يا نفسُ فرصةً غالية لدراسته ، لكشف مكروبه ، فلا بد من مكروب ينشأ عنه هذا الداء . . . . »

وبدأ كوخ عمله ، وكان لا يعمل إلا على خُطّة يرسمها ، وكانت خُططه قاسية لا صلة لها بعاطفة بنى الانسان ، ولا تَمُتّ بسبب إلا حنان القلوب . وأجراها ببرود قلب لو اطلعتَ عليه فى تقاريره عنها لاقشعرّ بدنك منها . وحصل على مادة سُلّه الأولى من عامل يفعل فى الأرض ؛ وكان رجلا قوىّ البنية ، مفتول العضل شديداً ، وكان عمره ستة وثلاثون عاماً ، وكان منذ ثلاثة أسابيع فى صحة هى الغاية مما يرجوه إنسان ، فلم يلبث أن جاءته سَعْلة باغتة ، واخترقت صدره آلام فاجئة نفذت منه نفوذ السهام . وأخذ جسمه فى الهزال السريع حتى أصبح كأنه الشمعة احترّت فأخذت تسيح . ودخل المستشفى ولم تُظلّه سقفُه أربعة أيام حتى صعدت روحه إلى السماء ، وتخلّف جسمه حيث هو من سريره ، وقد عمَّهُ الدَّرَن وتنقّط كل عضو فيه بتلك الحبيبات الغبراء الصفراء كأنها الفلفل بعثره مُبعثرٌ فيها

بدأ كوخ عمله فى هذه المادة الخطيرة وحيداً ، فمساعداه كانا قد افترقا عنه ، أما لفلار فأخذ يتقفّى مكروب الدفتريا ، وأما جَفْكِى فكان ينقّب عن مكروب التيفود . بدأ كوخ العمل وحده فجمع الدرن الأصفر من جثة العامل المنكود بين مِشرطين أحماها فى النار ، ثم سحق الدرن ، ثم حقن سحيقه بلطف فى عيون طائفة من الأرانب والخنازير الغينية ، ووضع الأرانب والخنازير فى أقفاص نظيفة ، وأخذ يعنى بها ويلاطفها ويداعبها مداعبة الأم الرؤوم ؛ وبينا هو ينتظر انبعاث السل فيها ملأ وقته بالنظر بأقوى مجهر فى الأنسجة المريضة التى خلّفها العامل المسكين

نظر ثم نظر ، ثم داوم النظر أياماً بمجهر يكبر الأشياء مئات المرات ، فلم يكشف بصره شيئاً إلا الحطام الذى تخلف من كبد تهدّمت أورئة تخرّبت . قال كوخ : « إن يكن للسل مكروب فلا بد أنه يداورنى ويغالبنى حتى يفْلتمن

عيني فلن أستطيع بعد الآن رؤيته وهو حيث هو من أنسجته ، فلا حيلة إلا أن أصبغ هذه الأنسجة بصبغة شديدة ، فلعله يتراءى من بعد ذلك فيها . . . »

ومضى اليوم تِلو اليوم ، وكوخ قائم قاعد في صبغ الدرن الذي جمعه ، يصبغه بالأسمر والأزرق والبنفسجي والأحمر ، وبكل لون من ألوان الطيف استطاعه . كان ينشره على شريحة من الزجاج نظيفة ، ثم يغمرها بما عليها في محلول صبغة قوية زرقاء ، ويدعها الساعات فيها ، ثم يعود الى شريحة ثانية ويصنع بها ماصنع بالأولى ، فيغمرها في صبغة أخرى ، ثم يعاود ثالثة ورابعة ، وكلما مست يداه شيئاً مستراباً غمسهما في محلول مطهر من السليمانيّ (١) حتى تقشف جلدهما واسود

وأصبح صباح يوم ، فقام كوخ الى شرائحه الزجاجية فأخرجها من محلول الصبغات التي كانت بها ، ووضعها واحدة بعد أخرى تحت مجهره ، وأخذ يُبَوِّرُه (٢) عليها ، فأخذ مجال بصره يتضح رويداً رويداً حتى خرج له من العماء الأغبر صورةٌ جلية بينة ، واذا عينه ترى بين خلايا الرئة التي تقوّضت من الداء مجموعاتٍ غريبة من بَشلاّت صغيرة كالعِصيّ زرقاء ، رقّت في بصره فلم يستطع تقدير سمكها ، أما طولها فأقل من جزء من خمسة عشر ألف جزء من البوصة الواحدة

قال كوخ : « ما أجملها بَشِلات ! إن بها انحناء قليلا والتواء ، فهي ليست في استقامة مكروب الجمرة ، وهاك أسراباً منها اجتمعت واكتنزت كأنها حُزَم السجائر ، وهاك بَشِلة عِفريتة دخلت وحدها خلية من خلايا الرئة المتأكلة ... أحقاً هذا مكروب السل وقعتُ عليه هكذا سريعاً ؟ »

وواصل كوخ عمله بدقته المعهودة ، فظل يصبغ الدرن يستخرجه من كل ناحية من نواحي جثة العامل ، وحيثما صبغ أرئته صبغته الزرقاء تلك البشلات

(١) هو كلورور الزئبق ، ويتركب من ذرتين من الكلورور وذرة من الزئبق ، وهو سام

(٢) يرفع المجهر أو يخفضه حتى يقع الشيء المنظور في بؤرة المجهر ، وعندئذ فقط تتراءى صورته واضحة

الدقيقة الحنواء ، تلك الخلائق الغريبة الجديدة وقد اختلفت عن كل ما كان رآه فى أجسام ألوف الحيوان والانسان سليمه وسقيمه

ولم يلبث فيما هو فيه طويلا حتى بدأت الفاجعة المحزنة تقع فى الخنازير الغينية والأرانب . أخذت هذه الخنازير يتزاحم بعضها لصق بعض فى أركان القفص فى كآبة بيّنة ، وانتفش فروها ، وأجسامها الصغيرة التى دأبت بالأمس على الوثب واللعب ، أخذت تنهزل ويذوب عنها ما كساها من اللحم والشحم فصارت كأنها العظم حوته صُرّة من جلدها . ولزمتها الحمى فهمدت وتخاذلت عن طعامها من الجزر الطيب قد زها لونه ، والحشيش الطازج قد فاح شذاه . ثم أخذت تموت واحدا فواحدا ، وكلما مات واحد منها ارواء لغلة عالِمنا من البحث ، وافتداء لسلامة الانسان ، قام صاحبنا اليه فدبّسه على لوحة تشريحه ، وبلّل جلده بمحلول السليمانى ثم أخذ مشارطه فطهرها ثم شق جثة الخنزير وشرّحها فى دقة زائدة وعناية بالغة سكتت لها أنفاسه مخافة الزلل

وفى بطون هذه الضحايا ، التى جهلت بما ضحّت ، وجد كوخ نفس ذلك الدرن الأصفر الأرمد المرعب الذي امتلأت به جثة العامل . فقام يبسطه على لوائح زجاجه الذى لا يفنى ، ثم يغمره فى صبغته الزرقاء ، وفى كل حالة وبكل جسم كشفت له الصبغة عن نفس تلك العصى الحدباء التى أرته إياها أولَ مرة فى رئة ذلك العامل

فدعا عوْنيه الأقدمَين ـ لُفلار الشغّال ، وجفْـكي المخلص ـ فتركا ماهما فيه من مكروبات أخرى يبحثانها ، فلما جاءاه أراهما ماوجد . قال : « أنظرا كلاكما ، فانى وضعت فى هذا الحيوان منذ ستة أسابيع فُتَيْتَة صغيرة من الورق لا يتجاوز مافيها مائة من هذه البَشِلاّت ، وها هى اليوم قد تكاثرت فيه فبلغت البلايين . أى مخلوقات هذه ! فلقد انتشرت من حيث حُقنت فى فخذ هذا الغينىّ إلى كل أجزاء جسمه ، فنفذت كالأرَضَة إلى أقاصيه ، واخترقت جوانب

الشرايين . . . وحملها الدم إلى عظامه . . . وحملها إلى أبعد زاوية فى مخه . . .»

وذهب إلى مستشفيات برلين ، كائنة حيثما كانت ، يستجدى منها جثث الموتى رجالا ونساء من صرعى السل ، وأخذ يقضى أيامه وحيداً مستوحشاً بين هذه الجثة حيث هى من بيوتها ، ويقضى أمساءه عند مكرسكوبه فى معمله وهو ساكن كالقبر إلا من أصوات خنازيره الغينية وحركاتها . واستخرج من أجساد الموتى أنسجتها المريضة فحقن منها فى مئات من هذه الخنازير ، وفى كثير من الأرانب ، وفى ثلاثة كلاب ، واثنتى عشرة حمامة ، وثلاث عشرة قطة خدّاشة ، وعشر دجاجات دقّاقة قوّاقة ؛ ولم يقف من جنونه عند هذا الحد من حقن هذا العدد الكبير من الحيوانات ، بل إنه حقن هذه المادة الجُبْنيّة القاتلة فى أنواع عدة من الجرذان والفئران أبيضها وأرمدها ، وما يرتاد الجبال منها ، وما يرتاد الحقول . بلغت دقة كوخ فى صيد المكروب حداً لم يبلغه صائد قبله

وتفكر كوخ لمّا أجهده الحذر قال : « يا لله من عمل يَهزُّ الأعصاب هزّاً » . قال هذا وقد خال ما كان حاله لو أن مخاب هذه المرة امتد كالبرق إلى مِحقنه فارتشق فى جلده بمكروبه القتّال ! لم يكن كوخ برغم هدوئه ووحدته وانفراده فى محاربة هذه الأعداء الخفيّة خلوا من هِزّات الحياة وانفعالاتها ، إلا أنها لم تكن انفعالات من التى تُنعش وتَسرّ ، ولكن من تلك التى تنذر بالفواجع والمآسى

وصَمَد صاحبنا للمأساة المنذرة فلم تزلّ يده أبداً ، وإنما ازدادت على الأيام جفافاً وتجعّداً واسوداداً لغمسه إياها فى محلول السليمانى ، هذا المحلول الطيب الذى وجد بحّاث المكروب فى تلك الأيام أُمْنَهم فيه ، فغمروا به كل شىء حتى أجسامهم . وتتالت الأسابيع وكوخ بين مُواء القِطط وقَيْق الدجاج ونُباح الكلاب ، وبَشِلّته الخنواء تتكاثر تكاثراً سريعاً قاسياً فظيعاً فى هذه الحيوانات . ثم أخذت هذه الحيوانات تتساقط واحدة بعد أخرى ، وتعجّلها الموتُ فازدحمت

بين يدى كوخ ، فاشتغل من يومه ثمانى عشرة ساعة قضاها فى شق جثتها وتفحّص مابها ، ثم فى امتحان ماوجد فيها تحت المكرسكوب بعينه العمشاء

قال كوخ لتلميذيه الأقدمَيْن لُفْلار وجَفْكى : « إنى لا أجد هذه العصىّ الزرقاء إلا فى الرجُل المسلول أو فى الحيوان المسلول . ولقد نظرت كما تعلمون فى مئات من الحيوانات الصحيحة فلم أجد لهذه العصىّ أثراً »

فقال صاحباه : « ومعنى هذا ياسيدنا الدكتور أنك وجدت البَشِلّة التى هى أصل هذا الداء »

فيقول كوخ : « لا ، لا ؛ للساعة لم يتم الأمر . . . إن الذى أتيته قد يقنع بستور ، أما أنا فلم أقتنع بعد ، فلا بد لى من استخراج هذه البَشِلاّت من أجسام هذه الميْتات ، ولا بد لى بعد ذلك من زرعها فى فالوذج حساء اللحم الذي كنا اصطنعناه . . . لابد من الحصول على زَريعات خالصة من هذه البَشِلاّت ، ثم لابد من توليدها نسلاً من بعد نسل عدّة أشهر ، بعيدةً عن كل مخلوق حىّ ، ثم بعد ذلك أحقن النسل الأخير الخالص فى حيوانات سليمة ، فاذا جاءها السل . . . . » وعندئذ انبسطت أسارير كوخ وعات فمه ابتسامة قصيرة . وعاد لُفلاروجَفْكى إلى أبحاثهما ، وفى قلبهما روعة المعجب وخَجْلة المتسرّع الذى يجنى النتائج فجة غيرَ ناضجة

ورسم كوخ فى رأسه كل الصور الممكنة لزرع هذا المكروب وبدأ بزرعه على فالوذج حساء البقر . وصنع عشرات من مختلف الأحسية ، وصبها فى أنابيبه وقنّينَاته ووضعها فى درجات من الحرارة مختلفة ، فبعضها فى درجة غرفته وبعضها فى درجة حرارة جسم الانسان السليم ، وبعضها الآخر فى درجة حرارة الانسان المحموم . وأتى ببشلاته من رئات خنازير غينية فجاءت خالصة من كل مكروب ضالّ يخشى منه أن يكاثرها وهى دقيقة فيسد عليها مسالكها . وزرع هذه البشلات النقية فى مئات الأنابيب والقنانىّ ، ولكنه خرج من كل

هذا — بالخيبة ! فهذه البشلات الدقاق التي تتكاثر فى أجسام حيواناته تكاثراً سريعاً ذريعاً ، هذه البشلاّت التي تناسلت فى أجسام المرضى من بنى الانسان حتى بلغت الملايين ، هذه البشلات رفعت أنوفها ـ على فرض أن لها أنوفاً ـ عن طعام كوخ اشمئزازاً من أحسائه وفواليذه

وذات يوم خطر لكوخ خاطر فى سبب إخفاقه قال : « إن بشلات السل لا تنمو إلا فى أجسام حيّة ، فلعلها إذن تتطفل على هذه الأجسام ، وعلىّ إذن أن أجهّز لها طعاماً أقرب ما يكون إلى مادة جسم الحيوان »

هكذا اكتشف كوخ طعامه الشهير ـ فالوذ [1] مصل الدم ـ اكتشفه طعاماً لكل مكروب أرستقراطىّ مُترفٍ يعاف طعام السُّوقة من المكروبات . وذهب إلى القصابين وجاء منهم بدم طازج من أبقار قُتِلت لوقتها ، فلما انجمد وتجبّن ، شققّه ، فسال منه عصير زلالىّ يضرب إلى صُفرة التبْن . ثم سخّن هذا المصل بمقدار يقتل ما سقط فيه من مكروبات الهواء الضالة ، ثم صبّه على حذر فى عشرات من أنابيب اختبار ضيّقة ، أمالها فى مواضعها إمالة كبيرة ليتسع سطح المصل الذى بها ، فعلى هذا السطح سينبسط مادة المكروب . ثم سخن الأنابيب وهى على ميلانها تسخيناً يكفى لانعقاد مصلها وتحوله إلى مزاج فالوذى جامد جميلٍ فى روقانه .

ومات فى صباح هذا الغد خنزير غينى خرّمه السل تخريماً ، فشرّحه واستخرج منه درنة أو درنتين ، نشرهما بعود من البلاتين على سطح فالوذ المصل وهو ندىّ وانتقل من أنبوبة إلى أخرى حتى لقّح الجميع . ثم استنشق نفساً كبيراً ، ثم زفر زفرة طويلة فكأنما نفض فيها الهم الذى ملأه فى هذه العملية الدقيقة وقد نجحت بعد خشية الزلل ، وقام كوخ فأخذ الأنابيب فوضعها فى مدفأ درجة حرارته تعدل تماماً تلك التى فى جسم الخنزير الغيني

(١) الفالوذ والفالوذج سيان

ومضت أيام ذهب كوخ فيها كل صباح إلى هـذا المَفْرخ الدافىء ، ورفع أنابيبه إلى نظارته ذات الأطار الذهبي ، وحدّق فيها وحَمْلَق ، ولـكنه لم ير شيئاً . قال كوخ : « هذه خيبة أخرى ! كل المكروبات التى زرعتها تكاثرت فى يومين وهذا هو اليوم الرابع عشر ، فما لهذا المكروب التعس لايتكاثر أبداً . . . »

لو أن رجلاً غير كوخ صادف ما صادفه من الخيبات لـكبّ أنابيبه وسكب مصله ، ورجع عما قصـد إليه . أما كوخ ، طبيب القرية الأشْوَع ، فله شيطان يَحفِزِه و يغر يه ، فقام عندئذ يوسوس إليه من وراء عاتقه : « صبراً سيدى صبراً . أنسيت أن جرثومة السل بطيئة تستغرق فى قتل الرجال الأشهر والسنين . فلعلها إذن بطيئة كذلك فى تكاثرها فى مصل أنابيبك » . فاستمع كوخ لشيطانه ، فلم يَرْمِ بأنابيبه وأمصاله ، واستمهلها لليوم الخامس عشر . فلما كان صباحه نزل إلى مَفرخه فوجد فالوذج المصل قد تبعثرت على سطحه الناعم حبات صغيرة لامعة . فمد كوخ يده فى لهفة إلى جيبه يستخرج منه عدسته وألصقها بعينه وأخذ يحدق فى الأنابيب انبو بة أنبو بة ، فلما كبرت هذه الحبّات فى عينه تراءت قشوراً جافة صغيرة

فأمسك كوخ وهو ذاهل باحدى الأنبوبات ، فنزع عنها سداد القطن الذى يسدها ، ووضع فاها وهو غائب الفكر فى اللهب الأزرق لمصباح بنسن Bunsen ليعقّمه ، وأدخل فيها عوداً من البلاتين فلقط على طرفه حبّة من تلك الحبات التى ظهرت على فالوذج المصل ، وهو يكاد يوقن أنها مكروبات . فوضعها تحت مكرسكو به ، وهو لا يكاد يدرى ما وضع . ونظر فعلم أن البحث تجرى طريقه شاقةً في صحراء لقاحة جرداء ، لا زرع فيها ولا ماء ، ولـكن المسافر فيها يأتى النَّبِينة بعد الفَينة على واحة ظلها وارف ، ونبعها بارد ، وثمرها وفير مستطاب . نظر فعلم أنه هبط بعـد الجهد والجلد على واحة من تلك الواحات . أفليست ملايين المـكروبات هذه التى تكشّفت لبصره الآن هي عينها تلك البشلات الحنواء التى

رآها فى رئة ذلك العامل المسلول زماناً مضى . وتراءت له لاحَراك بها ، ولكنها حية بدليل تكاثرها . وتراءت له دقيقة صغيرة ، رقيقة المزاج ، أنيقة المطعم سريعة الرغبة عما لا ترضاه منه ، ولكنها مع هذا كبيرة النَهَم شديدة الفتك مخرّبة هدّامة ، أكثر تخريباً من غُزاة التتر ، وآكد فى الموت من الحيات والأفاعى

بدت لكوخ طلائع النجاح ، فقضى أشهراً يؤكده بالعمل المتواصل ، والتفصيل الملّ ، والصبر النادر ، والدقة المتناهية ، والحذر البعيد . تجد كل ذلك منه إذا أنت قرأت تجاربه المتكررة العديدة فى تقريره التاريخى عن داء السل . وقد ولّد من هذه البشلاّت ثلاثاً وأربعين أسرة مختلفة ، ولّدها على فالوذج المصل فى أنابيبه المائلة من القردة المسلولة والفئران والخنازير الغينية العليلة

ولم يستطع توليدها إلا من حيوانات أصابها السل أو ماتت من جرّائه ، وقضى أشهراً يرعى تلك القَتَلة الصغار رعْىَ الحاضن ولدَها ، وكان أكبر همّه ألا يدخلها من أخلاط المكروبات الضالة شىء

قال كوخ : « والآن إذ ولّدتُ بَشِلاّتى هذه خالصة ، فلم يبق لى إلا أن أحقنها فى خنازير غينية سليمة ، بل فى كل نوع من حيوان سليم . فاذا أصابها السل علمتُ علم اليقين أن هذه البشلات ضرورة لازمة لحدوثه ، وأنها علته التى لا شبهة فيها »

وقام كالمجنون الذى يركب رأسه لفكرة ملكت عليه منافذ السبُل ، فقلب معمله فصار أشبه شىء بحدائق الحيوانات ، وأصبح يتجهّم للناس ويتهكم بزوّاره المتشوفين لما عنده حتى صار غولاً ألمانياً صغير الجرم حقوداً . وعقّم عشرات المحاقن وحده ، وزوّدها بمكروبه الأحدب من زريعاته التى على فلاذج أمصاله بعد أن دافه بقليل من الماء ، ثم أطلق هذا المكروب من هذه المحاقن كالسهام فى جلود الخنازير والأرانب والدجاج والجرْذان والقردة والفئران . ثم زمجر فقال :

« لا يكفى هذا ، فلابد من إطلاق هذا المكروب فى أنواع من الحيوانات لايُعرف أن السل أصابها أبداً » . وخرج عن المانيا يطوف البلاد لجمع لمعمله ثم عاد فحقن بَشِلاَّته الحبيبة الفظيعة فى سلاحف وعصافير وخمس ضفادع وثلاثة من ثعابين الماء

وفى نوبة ذهب فيها عقله شاء أن يتمم تجربته الغريبة بحقن مكروبه فى سمكة مرجان Goldfish

ومضت أيام تلو أيام ، وتلاحقت الأسابيع ، وفى كل يوم منها ذهب كوخ إلى معمله فى الصباح واتجه تواً إلى أقفاصه وجِراره التى احتوت هذه الحيوانات الخطيرة ليرى ما كان من أمرها :أما سمكة المرجان فظلت تفتح فاها وتغلقه وهى تعوم عوم الوادع الآمن فى طاسها الكبير ذى البطن العظيم . أما الضفادع فظلت تنق نقيق من لا يأبه لشىء . وأما ثعابين البحر فكانت على عهدها نشيطة رشيقة فى انزلاقها على الماء ، وأما السلاحف فكانت تخرج رأسها أحياناً من بيتها العَظْمِ وتَطْرِف بعينها لكوخ كأنها تغمز به وتقول : « إن مكروبك ياسيدى العزيز غذاء صالح لنا ، فهل لديك من مزيد ؟ »

سَلِمت هذه الحيوانات من محاقن كوخ ، ولا عجب ، فهى فى حياتها العادية منيعة على السلّ . أما الخنازير الغينية فأخذت تميل ثم تتساقط على جنوبها تتلهف على الهواء وتستدر الرحمات ثم تموت وقد براها السل برياً شديداً

والآن وقد أتم كوخ آخر حلقة من البرهان الذى أراده ، تهيأ ليعلن للدنيا أن البشِلة التى هى سبب السل الحق قد اصطيدت ، قد اكتُشفت ! وما كاد يَهُمّ بالاعلان حتى خطر له أن للبرهان ذيلاً لابد من إتمامه . قال : « إن الناس لابد آخذة هذه البشِلات استنشاقاً مع تراب الهواء ، أو لعلهم آخذوها من المسلولين إذ يسعلون . فليت شعرى أتأخذه الحيوانات السليمة بهذه الطريقة أيضاً ؟ » . وما عتّم أن قلّب وجوه الحيلة لاجراء هذه التجربة الخطيرة . وارتأى أن يرش البشلات

رشاً فى وجوه الحيوانات . وتلك مخاطرة من دونها فتح أبواب السجون لعشرات الألوف من القتلة السفاحين

ولكن كوخ كان مشبعاً بروح الصيد ، فعرف أنه لابد له من مواجهة الأخطار التى لا مندوحة لصيّاد عنها . فصنع صندوقا كبيراً في الجنينة ووضع فيه الخنازير الغينية والفئران والأرانب . وأوصل من شباك معمله خرطوما ينتهى طرفه فى الصندوق برشّاشة . وقعد هو فى معمله عند طرف الخرطوم الآخر يحرك مِضخّة ينبعث من تحريكها فى الصندوق ضباب من البشلات قتّال يستنشقه ما فى الصندوق من حيوان . وقام كوخ يحرك المضخة نصف ساعة كل يوم طِيلةَ ثلاثة أيام . وعند فوات عشرة أيام وجد ثلاثة من الأرانب تتنفس سريعا فى طلب هذا الهواء الغالى الذى عجزت رئاتها المريضة عن إعطائها إياه . ولم تمض خمسة وعشرون يوماً حتى كانت هذه الخنازير قامت هى أيضاً بنصيبها المتواضع من هذه المأساة المجيدة فمات الواحد تِلوَ أخيه مسلولا

ولم يذكر لنا كوخ كيف صنع لاخراج هذه الحيوانات من صندوقها وقد عمّه وعمّها الوباء ، ولم يحدثنا ما الذى عمل بهذا البيت الصغير الذى بناه بعد أن ابتلت حيطانه بهذا الرشاش الفتاك . ولعمري لقد أضاع هذا البحّاثة الهادىء المتواضع على نفسه بصمته عن ذكر هذا فرصة ثمينة للمجد والفخار لو أنه طلبهما

— ٧ —

وفى الرابع والعشرين من مارس من عام ١٨٨٢ اجتمعت الجمعية الفَسْلجية Physiological فى برلين فى حجرة صغيرة حقيرة بحجمها ، كبيرة عظيمة بمن اجتمعوا فيها من أعلام رجال العلم فى ألمانيا . فكان فى الحاضرين بول إرليش Paul Ehrlich . وكان فيهم علاّمتنا الجهبذ الكبير الأستاذ الشهير رودلف فرشو Rudolph Virchow الذى ذكرنا قِدْماً ما كان من استهانته لكوخ المأفون ودعواه المزعومة فى بشلات الأدواء . وكان فى الحاضرين كل مقاتل للأمراض له إسم يُذكر في ألمانيا.

ولما اكتمل الجمع ، قام فيهم رجل صغير ، جَعدُ الأسارير ، على عينيه نظارتان ، وفى يديه أوراق أخذ يقلبها فى خَبلة ظاهرة وهى لاتفتأ ترتعد بين أنامله . وأخذ يتكلم فاضطرب صوته اضطراباً خفيفاً . هذا كوخ قام يخبر الجماعة فى تواضع رفيع كيف تأتّى له أن يكشف عن مكروب هذا الداء الذى يحظى بنصيب الأسد بين الأدواء فيفوز برجل من كل سبعة يموتون . وأخبرهم دون أن يجلجل بصوته ، فعلَ مصاقع الخطباء ، أن أطباء العالم يستطيعون اليوم التعرّف إلى بَشِلة السل ودرس عاداتها وخصائصها . وأخذ كوخ فى الحديث عن هذه البشِّلة ، أصغر أعداء الانسان وأكبرها به فتكا ، فعرّفهم بمكامنها ومراصدها وبمظاهر ضعفها ومظاهر قوتها ، وأراهم طرائق لو أنهم سلكوها فلعلهم ماحون هذا المكروب القتال من على ظهر البسيطة

وجلس كوخ ، وانتظر النِّقاش والحِجَاج والمعارضة التى لابد منها عندما يختم باحثٌ عرض بحثٍ ثورىّ كالذى نحن بصدده . ولكن لم يقف رجل على قدم ، ولم تنفرج بكلمة واحدة شفتان . وأخيرا اتجهت الأنظار إلى فرشو ، سلطان دولة العلم الألمانية ، ومهبِط وحى الآلهة ، والرجل الرّعاد الذى كان يعبِّس للنظرية الجديدة تَهُمّ بالظهور فى تفسير الأدواء فيقضى عليها قبل ولادتها

اتجهت الأنظار إلى هذا الداهية ، فانتصب قائماً ، ووضع قبعته على رأسه ، وغادر المكان — فلم يكن عنده ما يقول !

لو أن لوفن هوك كشف هذا الكشف الخطير فى قرنه السابع عشر ، أى قبل أيام كوخ بمائتى عام ، لاستغرق انتشار خبر ذلك فى أوربا أشهراً عديدة طويلة ؛ أما فى عام ١٨٨٢ ، فلم ينفضّ اجتماع الجمعية الفسلجية حتى شاع خبر هذا الكشف فى الناس ، وحمله البرق فى نفس الليلة الى أقاصى اليابان شرقا ، وإلى أقاصى أمريكا غربا . وأصبح الصباح فكنت تراه فى جرائد الأمم كالقنبلة انفجرت على صفحاتها الأولى . وهاجت الدنيا وماجت لاكتشاف كوخ ،

وجاءه الأطباء زرافات في السُّفُن وعلى القُطُر تسأله تعليمهم كيف يُطبخ فالوذج اللحم، وكيف تُضرب الحاقن مليئة بالجراثيم في أجسام الخنازير وهي تعتلج وتضطرب.

كشف بستور ما اكتشف، فأثار فرنسا من جرائه إلى التشاحن والتطاحن. أما كوخ فكشف عن مكروبة السل الخطيرة فهزّ بها الدنيا هزّا. وكلما اجتمع حوله المعجبون صرفهم بتلويحة من يده وهو يقول: «ليس لكشفي كل هذا الخطر الذي تزعمون». وتهرّب منهم، وتهرب من تلاميذه ليتفرغ ما استطاع لأبحاثه الجديدة. وكان مثلَ لوفن هوك يكره التدريس، ولكنه غُصب عليه فكان يأتيه كاظما كرهه إلا تمتمةً وراء شفتيه، فدرّس ليابانيين يتكلمون الألمانية سقيما، وكلامهم بها أيسر عليهم من فهمهم إياها. ودرس لبرتغاليين وكانوا قوما يستحيل عليهم صيد المكروب ولو تعلموه على كوخ مائة عام. وخاصم بستورَ خصومة كبرى سنأتى عليها في الباب القادم. وقام بين الفَينة والفينة بتعليم عونه القديم جَفْكِي كيف يتصيد مكروب التيفود. واضطُر اضطرارا إلى حضور استقبالات، وتقبل الشارات، فاذا فرغ من هذا عاد إلى عونه الآخر لُفلار وكان من ذوي الشوارب الكبيرة الرائعة فأعانه فيما هو فيه، وكان قد أخذ في سبيل اقتناص ذلك المكروب الذي يَقْطُرُ سمّاً في حلوق الأطفال الرضّع فيميتهم اختناقا واعني به مكروب الدفتريا

اكتشف كوخ طريقته لتكثير المكروب على سطوح الأطعمة الجامدة، وهي طريقة مُغرقة في البساطة، إلا أنها على بساطتها فتحت له أبوابا شتى إلى كشوف شتى. ووصفها جَفْكِي بعدئذ بزمن فقال إنها كانت كالشجرة المباركة، كثُر طرحها، وثقلت به فروعها، فما كان على كوخ إلا أن يهز بجذعها فتُساقط في حجره بكل جَنِيّ من ثمرها

ولقد قرأت جميع ما كتب كوخ فلم أجد في شيء منها قرينة تدل على أنه عد نفسه يوماً كشافاً كبيراً ومبتكراً ذا بال. وهو لم يستشعر يوماً — كما استشعر

بستور ـ أنه كان بحق قائداً عظيما فى حربه التى أثارها على المكروب ، وقد كانت من أشد الحروب التى أثيرت عليه ، ومن أجمل الوقائع التى دبرّها الانسان لصدّ غارات الطبيعة ودفع قساواتها . كان هذا الرجل القصير القليل الملتحى لا يطلب إلى الشهرة سبيلا ، ولا يمثل من أجلها فى الناس تمثيلا . ولكنه مع هذا رفع على مسرح الكون ستارا عن درامة أخذت فصولها تتكشف عن معارك حامية أثارها اللاحقون من العلماء على رسل الموت مترسمين فيها خُطى هذا السبّاق الأول، مخاطرين بأرواحهم إلى حد النزق ، و بأرواح سواهم إلى حد الاجرام ، كل هذا ليثبتوا أن المكروبات أسباب الأدواء

ولنضرب مثلا لهؤلاء رجلا يدعى فِليَيسِنْ Fehleisen ، خرج من معمل كوخ ، فوجد مكروبا مستديراً كالكرة ، وقد تشبّث بعضه ببعض فأصبح كحبات السّبحة ، فأخذ هذا المكروب من جلد انتزعه تقويراً من مرضى بداء الحمرة [(١)] ، ثم ربّاه ، و بناء على نظرية حمقاء تقول إن اصابة من داء الحمرة قد تذهب بداء السّرطان ، أطلق صاحبنا البلايين من هذه المكروبات فى مرضى مسروطين قلّ الرجاء فيهم ، و بعد أيام قلائل التهبت جلود هذه الحيوانات التجريبيّة من بنى الانسان بداء الحمرة وكاد يقضى عليهم قضاء مبرماً ، وفاز صاحبنا الأرعن ببرهانه: أن هذه الحبّات السُّبحية Streptococcus سبب داء الحمرة

ولنضرب مثلاً آخر تلميذاً من تلاميذ كوخ ، و بطلا من الأبطال الذين ذهب بأسمائهم الزمان،وعفّى على ذكراهم النسيان ، ذلك الدكتور جاريه Garrè بمدينة بازل Basel ، فهذا الرجل سمع بستور يدعى أن نوعاً آخر خاصاً من المكروب هو سبب الدمامل التى تصيب الانسان ، فما كان منه إلا أن قام إلى

(١) ويسمى كذلك بالنار الفارسية وبالرشكين وهو مرض وبائى ينتج من دخول المكروب المذكور فى الجسم فيحدث فيه فوق الاختلال الباطنى اختلالا ظاهرا يبدو على الجلد فى صوره انتفاخات مستديرة حمراء وهو داء شديد الوطأة لا سيما على الاطفال والعجائز والسكيرين .

أنابيب اختبار ملأى بهذا المكروب فدعك بها ذراعه ، فكان جزاءه خُراجٌ كبير وعشرون دُملاً ؛ وكان من الجائز أن يذهب ضحية جسارته ، ولكنه احتمل أوجاعه بسن ضاحكة ، ووَصف ما لَقِىَ بأنها تجربة «غير لطيفة» ، وصاح اغتباطا بفوزه قال : أنا الآن أعلم أن هذه الحبوب العنقودية Staphyloccus هى سبب الدمامل والخراجات

وجاء عام ١٨٨٢ وقارب الختام ، وانتهى بانتهائه الخصام الشديد الذى قام بين بستور وكوخ ، وهو خصام على شدته لم يخل مما يضحك . أما بستور فانفضّ يتفرغ بكل حوله إلى غِياث الشياة والأبقار الفرنسية مما أصابها . وأما كوخ فانفض يتشمم كالكلب فى آثار مكروب جديد ، هو فى ذاته سهل القتل سريع الفناء ، إلا أنه مع هذا شر المكروبات افتراساً للناس ؛ ذلك مكروب الكوليرا . ففى عام ١٨٨٣ جاءت الكوليرا من آسيا تطرق باب أوربا . فرت من مخابئها فى الهند وتسلّلت فى خفاء عَبْرَ البحار ، وجازت الصحراء والرمال إلى مصر ، ثم انبثّت بعدواها المخيفة فى الاسكندرية ، وبقيت أوربا تنظر إليها من وراء البحر الأبيض وَجِلة مرتاعة . خيّمت هذه الوافدة المُنكَرَة على ميناء مصر الحيّة فخف نبض الحياة فيها ، وعم السكون شوارعها اكتئابا لفواجع النهار الحاضرة ، وارتقابا لفواجع الليل التى هى لابد آتية . ولم يكن يدرى الناس من أمر هذه الوافدة شيئاً إلا أنها وباء يسترق طريقه خُفيةً إلى جسم الرجل السليم فى الصباح ، فاذا أتى العصر التوى تشنجاً وانطوى ألماً ، فاذا خيّم الليل تباعد إلى الأبد ما بينه وبين الآلام

وتنافس كوخ وبستور فى كشف مكروب هذه الوافدة التى طلعت نُذُرها حمراء فى الأفق البعيد . وما التنافس بين كوخ وبستور إلا تنافس بين ألمانيا وفرنسا . فقام كوخ وصاحبه جَفْكِي عن برلين قاصدين إلى مصر ، وحملا معهما مكرسكوبات وحيوانات . وكان بستور فى شُغْل شاغلٍ يبحث مكروب الكَلَب ،

فأوفد عنه أميل رُو Emile Roux ، والصموتَ السَّكوت توّييه Thuillier وكان أصغر بُحّاث المكروب فى أوربا . وعمل كوخ وصاحبه الليل والنهار ، فنسيا النوم والطعام ، وقاما فى حجرات موحشة يقطّعون جثث الموتى من المصريين. وقاما فى معمل شديد الحر شديد الرطوبة حتى كاد جوه يتقطر ماء ، كما تقطرت أنفاهما عرقاً على مكرسكوباتهما . قاما يحقنان قردة وكلابا وقططا ودجاجا وفئراناً بالمواد الوبيئة التى استخلصاها من جثث الاسكندريين الذين ماتوا من الوافدة قريباً . ولكن بينما الفريقان الألمانىُّ والفرنسى يستميتان فى طلب هذا المكروب الجديد ، إذا بالوافدة تتزايل لغير ماسبب ظاهر ، كما كانت جاءت لغير علة معروفة . ولم يكن منهم من تمكن من معرفة شىء عن المكروب المنظور ، فنظروا إلى الموت المتراجع نظرة الآسف على فرصة أمكنت ثم أفلتت

وهمّ كوخ وجَفْكِي بالرجوع الى برلين ، وبينما هما يتأهبان للرحيل جاءهم رسول ينتفض ارتعادا ، فقال لهم : إن الدكتور توّييه الباحث الفرنسى مات ومات بالكوليرا

كره بستور كوخ كرهاً شديداً ، وأخلص له الكره بقدر ما يكره الفرنسى الصميم ؛ وكره كوخ بستور كرهاً شديداً وأخلص له الكره بقدر ما يكره الألمانى الصميم . ومع هذا فما علم الألمانيان بالخبر حتى خفّا إلى رُو Roux يقدمان عزاءهما ويبذلان عونهما . وصحب كوخُ رفات توّييه إلى مقره الأخير ، وقد حملوه فى صندوق بسيط عار من الزخرف . ولدي قبره وضع كوخ على تابوته الأكاليل وقال : « إنها غاية فى البساطة ، إلا أنها من الغار . والعرف يجرى بأن الغار هدية الأبطال » . مات هـذا الشاب الجسور ، أماتته تلك المكروبات الضعيفة التى جاء يتقفّاها اقتناصاً ، فاقتنصته فى الطّراد من حيث لا يدرى

وانتهت جنازة هـذه الضحية الأولى ، فعاد كوخ إلى برلين ومعه صناديق

بها عيّنات كان صبغها بصبغات قوية فتراءت فيها مكروبة على صورة الواو .

فكتب تقريره إلى وزير الدولة ، وقال فيه : « لقد وجدت جرثومة واحدة فى كل حالات الكوليرا التى بحثتها . . . . ولكنى لم أثبت أنها سبب هذا الداء ، فابعثْ بى إلى الهند حيث توجد الكوليرا دائماً . . . . ففى الذى وجدته ما يكفى لتبرير إرسالى إليها »

وغادر كوخ برلين قاصدا كلكتّا تصحبه ذكرى تويّيه وذكرى فاجعته التى كانت . وصحبه خمسون فأراً قام عليها وصياً راعياً . وزاد دُوار البحر فى عَنَته . وكثيراً ما تصورت ما خاله ركاب السفينة من أمره ، لعلهم ظنوه مبشراً حمله تحمسه على ما هو فيه ؛ أو لعلهم حسبوه أستاذاً همه التنقيب عن تراث الهند القديم

ووجد كوخ تلك المكروبة الواوية فى كل جثة من الجثث الأربعين التى التى فحصها . ووجدها كذلك فى مَعَى المرضى عند أول إصابتهم بالكوليرا . ولم يجد أثراً لها فى مئات الهنود الأصحاء الذين امتحنهم . ولم يجدها فى أى حيوان سليم ، من الفأر الصغير إلى الفيل العظيم

وسرعان ما تعلّم كوخ تربية هذه البشلات الواوية نقيةً على فالوذج حساء لحم الأبقار ، وما استطاع القبض عليها فى أنابيب اختباره حتى درس عادات هذه المخلوقات النباتية الصغيرة الشريرة فعرف أنها تموت سريعاً إذا هى جُفّفت ولو تجفيفاً طفيفاً ، وعرف كيف تتسلل إلى الرجال الأصحاء من ثياب الموتى وأفرشتهم بعد أن تتلوّث بأقذارهم ؛ واستخرج هذه الواوات عينها من صهاريج الماء الآسن التى اجتمع الهندوس حولها فى أكواخ حقيرة ، بل زرائب بائسة ، تخرج منها توجعات المرضى يستعْدون على الموت وليس من يُعدى ولا من يعين

وركب كوخ البحر عائداً إلى بلده ، فاستقبله الألمان استقبالهم قائداً عاد منتصراً . واجتمع له العلماء الأطباء ، فقال فيهم : « إن الكوليرا لا تنشأ من ذات نفسها ، فلا بد للمكلُور من ابتلاع بَشِلّتها الواوية ، وهذه البشلة لا يمكن أن تنشأ

إلا من بشلة مثلها ، وهى لا تنشأ من شيء آخر غير هذه البشلة ، وهى لا تنشأ من العدم ، وهى لا تنمو وتتكاثر إلا فى أمعاء الانسان ، و إلا فى الماء إذا زاد قذره كماء الهند »

ألا حمداً لكوخ ولأبحاث كوخ وشجاعته ، فهى التى أمّنت أوروبا وأمريكا من غارات هذه الوافدة الشرقية ، ولم يبق لتأمين العالم منها إلا تمدين الهند ونشر الأنظمة الصحيّة فيها

— ٨ —

ومن يد الأمبراطور نفسه تسلم كوخ وسام التاج بنجمته ؛ ومع هذا ظلت قبعته الريفية مطمئنة على رأسه الأكبس ؛ وكلما أعجب به المعجبون وأثنى عليه المادحون قال : « أنا إنما أفرغت كل وسعى ، فان كنت نجحت فوق نجاح غيري ، فما هذا إلا لأنى وقعت اتفاقاً من مجاهل العلوم الطبية على أصقاع بكرٍ بها التبْر كثير مركوم . فليس لي فى الذى وجدت فضل كبير »

كان البحّاث الذين اعتقدوا أن المكروبات أسباب الأدواء وأعداء الانسان رجالاً شجعاناً ، ولكن هذه الشجاعة لم تفت خصومهم من الأطباء الأقدمين وعلماء الصحة المحافظين الذين هزءوا بالأحاديث الجديدة عن المكروبات المزعومة وظنوها ضلالة وخرفاً ، ومن هؤلاء الخوارج الأستاذ الشيخ پيتنكوفر Pettenkofer ، أستاذ ميونيخ Munich ، وزعيم الشكاكين الذين لم تقنعهم تجارب كوخ على بساطتها ووضوحها . فلما عاد كوخ من الهند ومعه هذه المكروبات الواوية التي آمن بأنها أسباب الكوليرا ، كتب له پيتنكوفر ما معناه : « أرسل إلى شيئاً من جراثيم الكوليرا المزعومة ، وأنا أثبت لك أن لا ضرر فيها »

وبعث كوخ إليه بأنبوبة تعجّ بهذه الجراثيم القتالة ، فما كان من صاحبنا إلا أن رفعها إلى فمه وابتلعها ابتلاعاً . فارتاع كل صياد يؤمن بالمكروب ، فقد

كان فى هذه الأنبوبة بلايين من هذه الواوات تكفى لعدوى جيش ؛ ولكن الأستاذ تمطّى بعد ما شربها استخفافاً وصاح يتحدّى من خلل لحيته الكثة : « والآن فلنصبر وننظر هل تجيئنى الكوليرا كما يزعمون » . وانتظروا ولكن الكوليرا لم تأت لهذا الأستاذ المجنون ، ولأى سبب تخلفت ؟ لم يعلم أحد عندئذ ولا يعلم أحد إلى الآن من سر هذا شيئاً

بلغ النزق الجسور بيتنكوفر أن قام بتجربة جاز أن يكون بها قضاؤه ، وبلغ كذلك به اليقين بعدها أن زعم أنها قضت له فيما بينه وبين خصومه . فصاح فيهم : « ليس للمكروب شأن فى الكوليرا ، إنما الشأن لاستعداد الشخص المصاب » ، والاستعداد كلمة مبهمة لا مفهوم لمعناها

فصاح كوخ يجيبه : « لا كوليرا إلا بالبشلات الواوية »

فرد عليه بيتنكوفر : « ولكنى بلعت الملايين من بشلاتك القاتلة فى زعمك ولم يصبنى حتى وجعٌ فى بطنى »

كان فى هذا الحوار ، وا أسفاه ، ما يكون بكل حوار علمىّ شديد : كلا الطرفين مصيب بعض الاصابة ، وكلاهما مخطىء بعض الخطأ . فقد توالت الأربعون عاماً التى جاءت من بعد كوخ بحوادث كلها تؤيده فى قوله إن الناس لا تأتيهم الكوليرا إلا إذا هم بلعوا بشلتها الواوية ؛ وكل السنين التى توالت علمتنا أن تجربة بيتنكوفر ما هى إلا مثل غامض من كثير أبت حُجُب المجهول أن تكشف لنا عن تفسيره ، حتى فى هذا العصر الحاضر الذى نحن فيه عجز بُحّاث المكروب عن رفع طرف واحد من تلك الحجب الكثيفة ، فالمكروبات الفاتكة تملأ الكون ، وتتسلل إلى كل مكان ، وهى مع ذلك لا تقتل منا إلا بعضنا ؛ أما بعضنا الآخر فانه يقاوم مقاومة تحير عقولنا اليوم كما حيرت عقول الجيل الصاخب فى العقد الخامس من القرن الماضى ، حين الرجال لا يبالون بالموت فى سبيل إثبات ما يدعون أنه الحق ؛ فما كان بيتنكوفر هازلا فيما صنع . وكيف

يهزل من مشى إلى الموت حتى صار منه على مدى شبر واحد . وقد بلع غيره من البحّاث على غير عمد مثل الذى بلع من مكروب الكوليرا وماتوا على أثر ذلك شر ميتة

وما قاربت أيام كوخ العظيمة تمامها حتى أخذ بستور وأعماله الكبرى تتراءى مرة أخرى ضخمة هائلة ، فتلفت الناس والدنيا إليها ، وتَزُجّ بكوخ وبغيره من البحاث إلى الوراء فى رقعة الحوادث الخطيرة . فلْندع الآن كوخ ، ولنتركه إلى مواطنيه الطمّاحين ينصبون له غير عامدين شركا ، بل داهية عظمي ومأساة كبرى طمست قليلا من وهج هذا الأسم الكبير ، اسم الرجل الذى اقتنص من أعداء الانسان والحيوان مكروب الجمرة ومكروب الكوليرا ومكروب السل . وقبل أن أعود إلي بستور فأكشف عن الصفحة الأخيرة الناصعة من سفر حياته الخالد ، دعونى أرفع قبعتى وأنحنى احتراما لكوخ ـ هذا الرجل الذي أثبت يقينا أن المكروب ألدّ أعدائنا ؛ هـذا الرجل الذى نظّم بحث المكروب فجعل منه علما ؛ هذا الرّبان الذى قاد السفائن فى عصر من بطولة وأبطال عفّى الآن عليه النسيان بعض العفاء

عودة إلى بَستُور

بَستُور والكلب المسعور

— ١ —

لن يدور بخلدك أيها القارىء أن بستور ترك اسمه للنسيان ، وشهرته للنقصان أثناء الزوابع التى أثارها كوخ فى الدنيا وهو يثبت أن المكروب يقتل الانسان . وكيف يجوز هذا على بستور وفى عوده ما نعلم من صلابة ، وفى أنفه لتصيّد المكروب ما فى أنف الكلب ، وفى نفسه ما فى نفس الشاعر من الحس والخيال ؛ وهو فوق ذلك ربّ الدعاية الذى يعرف كيف يأتى الجماهير فَيَشْدَهم فيتركهم صرعى حيارى بما رأوا أو سمعوا ؟

فى أواخر العقد الثامن من القرن الماضى ـ وكان كوخ قد اكتشف بزور داء الجمرة فأدهش الأطباء وأفزع وأبدع ـ قام بستور ينفى بهزة من كتفه ، وكلمة من أنفه ، وتلويحة من يده ، ما تمخّضت عنه تجارب الأطباء ألوف السنين . يا لها صفاقة من كيميائى ! وحكاية ذلك أنه جاءت فترة من الزمان صارت فيها مستشفيات الولادة بباريس مخابىء للوباء ، تدخلها الأمهات يملؤهن الأمل ويحدوهن الرجاء ، ولكن القدر الصائد الخبىء فيها كان يختطف منهن أمًّا من كل تسع عشرة ، تذهب بها حُمّى النِّفاس تاركة ولدها يلقى الحياة بغير حب الوالدات . وماتت عشر نسوة متتابعات فى مستشفى واحد فأسماه الناس « بيت الإجرام » . وارتاع النساء فلم يثقن بالأطباء حتى أغلاهم أجوراً ، وبلغت بهن الريبة فأخذن يقاطعن المستشفيات ، وخشى كثيرات منهن مواجهة مخاطر الحمل فرغبن بحق عن النسل ، والأطباء أنفسهم فزعوا وافتضحوا بمرأى رُسل الموت قائمةً هكذا على أبواب الحياة وهي تولد . وذات يوم اجتمعت أكاديمية الطب بباريس ، وقام فيها طبيب شهير يخطب ويجلجل فى أسباب حمى النفاس ـ وهو

وأسفاه يجهلها كل الجهل — وامتلأ خطابه الرنان بكثير من الكلمات الإغريقية الطويلة ، وكثير من الألفاظ اللاتينية الفخمة . وبينا هو فى إحدى جمله الطنانة قاطعه صوت كالرعد جاء من مقاعد البهو الأخيرة . قال صاحب الصوت : « إن الذى يقتل النساء بحمى النفاس ليس الذى تقول ، ولا شيئاً يشبه الذى تقول . إن الذى يقتلهن أنتم أيها الأطباء ، فأنتم الذين تحملون المكروبات القتالة من المرأة المريضة إلى الأخرى الصحيحة . . . ! » . وما كان صاحب الصوت إلا بستور ، وكان قد قام عن مقعده ، وكانت عيناه تتطاير شرراً

قال الخطيب : « قد تكون على صواب ، ولكن أكبر ظنى أنك لن تجد هذا المكروب أبداً . . . » . وأراد أن يعاود خطابته المقطوعة ، ولكن بستور كان فى هذه اللحظة قد اخترق الصفوف ومشى إلى المنبر يجر وراءه رجله ، وقد كانت شُلت بعض الشلل . ولما بلغ السبورة أمسك بعنف قطعة من الطباشير وصاح فى الخطيب وهو فى ضيقه ، وفى أعضاء المجمع وهم فى دهشة مما جرى ، قال : « أنت تقول إنى لن أجد هذا المكروب . أيها الرجل ، إنى وجدته ، وشكله هكذا ! » ، ورسم بستور على السبورة سلسلة من دوائر صغيرة ، فانفض الاجتماع فى اختلاط كالعقد انقطع نظامه

كان بستور قارب الستين من عمره ، ولكن كان لا يزال به عنف الخامسة والعشرين وتهوّرها ، وكان كيميائياً ، واختص فى تخمير سكر البنجر ، وعلّم الخمارين كيف يدفعون الفساد عن خمورهم ، وترك هذا العمل فجأة وأخذ فى تخليص دودة القزّ مما اعتراها ، وقام فى فرنسا بالدعاية إلى تحسين البيرة الفرنسية وفعلاً تحسنت عما كانت ، وقضى تلك السنين الطويلة يشتد على نفسه فى العمل فأنجز فيها ما يستنفد أعمار عشرة رجال ، ولكنه ظل يحلم دائماً طوال هذه السنين بالمكروبات وبأمل اصطيادها ، لأنه علم علم اليقين أنها سبب مصائب الانسان ومنشأ أمراضه الخبيثة

ولكنه استيقظ يوماً فوجد كوخ سبقه إلى ما أمّل لحلّ العقدة التى رجا هو أن يحلّها . و إذن تحتم عليه أن ينهض لكوخ هذا وأن يلحق به . وكأنى به يتمتم لنفسه فيقول : « وعلى كل حال فالمكروبات من بعض الوجهات من متاعى وحقى ، وأنا أول من أبان خطرها منذ عشرين عاماً لما كان كوخ طفلا صغيراً . . . »

على أن لحق بستور بكوخ قامت دونه عقبات . منها أن بستور لم يجس نبضاً قط ، ولم يقل قط لرجل مصفور (١) أخرجْ لسانك . ولقد يُشَك فى قدرته على تمييز الرئة من الكبد . ومن المؤكد أن يده لم تكن تعرف كيف تأخذ بالمشرط . أما تلك المستشفيات القاسيات فبعداً لها وسحقا ، فقد كانت روائحها تبعث الألم فى قرارة معدته ، وكانت أصوات مرضاها وأناتهم تخرج من حجراتها إلى دهاليزها القذرة فيألم لها صاحبنا فَيَهُمّ بسدّ أذنيه ويفر منها هارباً . على أن بستور لم يلبث أن تخطى هذه العقبات وذلّل هذه الصعوبات . فهذا كان دائما دأب هذا الرجل الذى لا يُغلب ، إذا قامت فى سبيله صخرة فلم يستطع أن يقفز من فوقها دار من حولها ، فاتخذ لنفسه أعواناً ثلاثة من الأطباء ، فبدأ أولا بالطبيب جوبرت Joubert ثم الطبيبين رو Roux وشمبرلاند Chamberland وكانوا أحداثاً صغاراً . وكانوا فى آرائهم أحراراً ، بل بلاشفة ثائرين على الطب القديم وتعاليمه السخيفة. وجلسوا فى المجمع الطبى يستمعون لمحاضرات بستور ، وكانت مما يزهد عامة الأطباء فيه ، ولكن هؤلاء الثلاثة كانوا يُنصتون و يغتبطون معجبين ببستور عابدين مؤمنين بكل نبوءة يتنبأ بها من كل وباء فتاك يثيره كل خبيث دقيق يخفى على البصر من الأحياء . تفضل بستور ففتح لهذا الثالوث أبواب معمله ، فعلّموه عوضاً من هذا تركيب جسم الحيوانات وكيف تعمل وتحيا ، وعرّفوه المحقن فأبانوا له الفرق بين إبرته وكابسته ، وأقنعوه بأن الحيوانات مثل الأرانب والخنازير

(١) صفر الرجل بالبناء للمجهول اجتمع فى بطنه الصفار اى الصفرة فهو مصفور

الغينية لا تكاد تحس إبرة الحقن وهى تضرب فى جلدها ، وكان رجلا يسوؤه أن يرى الألم أو أن يفعله : وعقدوا الخناصر فيما بينهم على أن يكونوا لوليّهم هذا عبيداً طائعين ، وأن يكونوا لهذا العلم الجديد رسلاً مبشرين

إن صيد المكروب ليس له سبيل واحدة يقال لها هذه ، وهذه فحسب . وتلك حقيقة لا مراء فيها . ودليلنا عليها السبيلان اللتان اتّخذهما كوخ وبستور لنفسيهما ، فقد اختلفا اختلافاً بيّنا على الرغم من اتفاق الغاية التى قصدا إليها . أما كوخ فكان يطبّق المنطق فى برود قاتل ، حتى لكأنه كتاب هندسة فى يد طالب ـ فقد بحث بَشِلة السل بتجاريب غاية فى التنظيم ، وخال عنها كل الاعتراضات التى يخالها الشكاكون الناقدون ، وذلك قبل أن يعلم هؤلاء بوجود شىء ينُقد . وكان كوخ يَنشَط إلى ذكر خيباته كما ينشط إلى ذكر فَوزاته ، وبمقدار واحد لا يزيد فى هذه على تلك أبداً . فقد كان له إحساس بالعدل غير إنسىّ . وكان ينظر إلى كشوفه نظرة الناقد المتغالى حتى لكأنها لغيره . أما بستور فقد كانت فى قلبه شهوة على البحث متقدة ، فكانت تخرج من رأسه النظريات الصائبة تتلوها أخواتها الخاطئة فى تتابع سريع كأنها صوارخ النيران انطلقت فى مِهرجان ، ولكن فى قرية فخرجت على غير عمد وفى غير نظام

بدأ بستور يبحث عن مكروبات الأمراض فثقَب دُمّلا فى عنق أحد أعوانه وربّى مما أخرج منه جرثومة ؛ وما أسرع ما أيقن أنها أصل الدمامل وسببها . وبغتة ترك ما هو قائم فيه من ذلك وهرع إلى المستشفى فوجد مكروبه المتسلسل فى أجسام النسوة وهى تموت ، فما أسرع ما قال إنه مكروب حمى النفّاس ! ومن المستشفى طار إلى الريف ليكتشف أن دود الأرض يحمل بشلة داء الجمرة من جثث الأبقار الوبيئة المدفونة فى باطن الأرض ويَخرج بها إلى ظهرها ، ثم هو لا يثبت كشفه هذا إثباتاً كاملا . كان بستور عبقرياً فى العباقرة غريباً ، يُحسّ

بحاجة دفّاعة إلى القيام بعشرة الأمور فى آن واحد ، ولا يحتفل بمقدار الدقة التى ينجزها بهـا فهى قد تنقص وقد تزيد ، كل هذا ليكشف عن تلك الذرة من الحقيقة التى تتراءى دفينة فى أكثر أعماله

خبط بستور فى كل أرض ، وهبّ مع كل ريح . وليس بعسير عليك أن تدرك فى كثرة خَبَطاته وتنوع هبّاته أنه كان يتلمس طريقاً تؤدى به إلى سبْق كوخ والتفوّق عليه . أثبت كوخ فى وضوح جميل أن الجراثيم تحدث الأمراض ؛ لا شك في هذا . ولكن ليس هذا كل شيء . ليس هذا الاثبات أهم شيء . فأهم منه اكتشاف طريقة تمنع هذه الجراثيم من قتل الناس . أهم منه حماية الانسان من الموت . وفى سبيل هذا ظل بستور يخبط طويلا على غير هدى . قال رو Roux يصف تلك الفترة من حياة بستور بعد أن فاتت بزمان طويل : « أى تجربة سخيفة لم نبتكر ! أي تجربة مستحيلة لم نتخيل ؟ ثم يصبح الصباح فنضحك من أنفسنا من جرائها ملء أفواهنا طويلا . »

لا بد لفهم بستور من تفهّم أخطائه وانهزاماته بمثل ما تتفهّم إصاباته وانتصاراته . لم يكن لبستور صبر كوخ ولم تكن له دقته ، فلم يهتد إلى ما اهتدى اليه كوخ من تربية الميكروبات نقية . فذات يوم أغلى بستور بولًا فى قبابة وزرع فيها بشلات الجمرة ثم نظر اليه فساءه وغاظه أن وجد به مكروبات دخيلة جاءته من الهواء . وفى الصباح التالى نظر إليه مرة أخرى فلم يجد به من مكروبات الجمرة شيئاً : لقد ذهبت بها جميعاً مكروبات الهواء ! وعندئذ يقفز بستور قفزة بارعة إلى الفكرة الآتية : « حيث أن مكروبات الهواء المسالمة استطاعت أن تخنق بشلات الجمرة التى فى القبابة فلا شك أنها فاعلة ذلك فى الأجسام . والظاهرة واضحة : مكروب يأكل مكروباً » . وما أسرع ما صاح بذلك فى النـاس ! وما أسرع ما كلّف عَونيه رو Roux وشمبرلاند Chamberland باجراء تجربة بديعة فى الخيال مؤداها حقْن مكروب الجمرة فى خنازير غينية

ثم إتباعه بحقن مكروبات هادئة مسالمة رجاء أن تطارد فى الدم تلك المكروبات الثائرة اللعينة فتقتلها وتزدردها ازدراداً . وأعلن بستور فى جدٍّ عابس قال : «إن هذه التجربة قد يكون من ورائها انفتاح الأبواب لعلاج الأمراض وشفائها » . وهذا آخر ماتسمع منه عن هذه التجربة التى أثارت كل هذا الأمل الهائل . فهكذا كان بستور يخفى إخفاقاته عن العلماء فيحرمهم من درسها ، وقد يكون في درسهم إياها الاصلاح والنجاح .

غير أنه لم يمض قليل من الزمن حتى كلفته أكاديمية العلوم أمراً غريباً وبعثته إنابة عنها رسولا ، وفى أداء هذا الأمر وإنجاز هذه الرسالة عثر بستور غيرَ عامد على حقيقة أنارت له السبيل فاهتدى على نورها إلى طريقة يؤنّس بها شوارد المكروبات فتنقلب من بعد عدائها للانسان أمناً عليه وسلاماً . نعم وقع على هذه الحقيقة فأخذ يبنى عليها يخُطّ الخطط ويحلم الأحلام ، فيجد نفسه قد أثار المكروب الحىّ بعضه على بعضه ، وبث فيه الخصام فأباد نفسه بنفسه ، فنجا الحيوان والانسان من الموت ، وكفى الله المؤمنين القتال . وقصة ذلك أنه شاع فى ذلك الوقت أن بَيْطريًا اسمه لوڤرييه Louvrier اكتشف علاجاً لداء الجمرة ، وذلك فى جبال الچور Jura بشرق فرنسا . وذاع أمر هذا العلاج واشتهر . وشهد أعيان الناحية بأن مئات الأبقار شُفيت به وهى على باب الموت ، وإذن آن أوان العلم أن يقرّ هذا العلاج الجديد .

— ٢ —

وبلغ بستور تلك الناحية من جبال الچورا ، وصحبه أعوانه الشباب فوجدوا أن هذا العلاج المعجز يتلخص أولا فى أن يقوم نفر من الفلاحين بدعك البقرة المريضة دعكاً شديداً لتحْترّ ما استطاعت إلى الاحترار سبيلا ، ثم يُشرط جلد البهيمة المسكينة شرطاً ، ويُصب زيت الترْبنتينة على هذه الشروط صباً . وبعد التمثيل بها هذا التمثيل الشنيع يُغطَّى جسمها إلى رأسها بطبقة سميكة من مادة

لأنذكرها تأدباً ، وذلك بعد نقيعها فى الخل الساخن . وتظل البقرة تصعق بالخُوار شديداً من الألم ولا سامع ولا راحم . أما وقد تم كل هذا ، وقد ودّت البائسة المعذبة لو تموت ، فيغطّى جسمها أجمع بثوب شامل ليستبقى هذا المرهم الغريب عليها زمناً مقدوراً .

قال بستور للوفرييه : « إن البقر الذى تصيبه الجمرة لايموت كله بل يُشفى بعضه من ذات نفسه . وعندى تجربة لا أرى عِدْلا لها تُرينا هل حقاً علاجك هو سبب خلاص هذه الأبقار . فهيّا بنا ياعزيزى نجرّب »

وأُحضر لهما أربع بقرات ، وقام بستور فى حضرة لوفرييه ، وبشهود وفد عليه سيما الجد من المزارعين ، فطعن الأبقار فى أكتافها أربع طعنات من محقنه بعد أن ملأه بزريعة من مكروبات الجمرة ، فانساب فى أجسامها مقدار يقتل الشاة الواحدة بالتحقيق ويقتل من الخنازير الغينية عشرات . وفى الغد عاد بستور ولوفرييه ووفدُ المزارعين فوجدوا الأبقار جميعاً قد علَتْ أكتافَها أورام حادة محمومة ، وهى تتنفس شخيراً . فلم يعد شك في أنها فى إبّان مرضها .

قال بستور لصاحبه : « والآن يادكتور ، تقدم فاختر بنفسك بقرتين من هذه الأربع المريضة . ولْنسمّها ١ ، ب فخذهما وعالجهما على نحو ماتفعل . أما هاتان البقرتان الأخريان حـ ، ى فدعهما بلا علاج » . وقام لوفرييه على البقرتين البائستين يصب عليهما النقمة التى تُدعَى علاجاً . فكانت النتيجة ضربة قاضية على العلاج وعلى صاحبه الذى أحسن النية وقصد الخير — ذلك أن إحدى البقرتين اللتين عولجتا ماتت وسَلِمت الأُخرى ، وإحدى البقرتين اللتين لم تعالجا ماتت وسلمت الأُخرى .

قال بستور لصاحبه : « حتى هذه التجربة كان فى إمكانها أن تخدعنا ، فلو أنك أعطيت دواءك للبقرتين ١ ، ى بدلا من ١ ، ب وحدث الذى حدث ، إذن لظننا أنك وقعت للجمرة على خير علاج »

مات فى التجربة بقرتان ، وسلمت فيها بقرتان وشُفيتا لكن بعد أن عانت من الداء الأمرّ . ففكر بستور فيما هو صانع بهما ، قال : « أظن أنه لابأس من حقنهما مرة أخرى بنسل من مكروب الجمرة أخبث من الأول . إن عندى فى باريس نسلا شديد الفتك لو أنه حقن فى كَرْكَدَن Rhinoceros لَسَوَّد ليلته وأفسد عليه نومته » . و بعث بستور فى طلبه من باريس . فلما جاء حَقَن منه قطرات فى كتف البقرتين ، واصطبر ينتظر مرضهما فلم يمرضا ، حتى الورم لم يحصل حيث ضرب بإبرة المحقن من كتفيهما . و بقيت البقرتان سليمتين هنيئتين ولم تحفلا بالذى كان !

فقفز بستور إلى إحدى استنتاجاته السريعة ، قال : « إن البقرة التى تُصاب بالجمرة ثم تُشفى لا تأتيها الجمرة مرة أخرى ولو حُقِنت بما على ظهر البسيطة من مكروب هذا الداء ــ إنها إذن تصبح حصينة » . وأخذت هذه الفكرة تدور بفكره ثم تدور ، يلعب بها وتلعب به فلم تَسمع أذنه ما ألقت زوجه عليه من سؤال ، ولم تر عينه ما وقعت عليه من الأشياء . « كيف أستطيع أن أعطى الحيوان شيئاً قليلا من مرض الجمرة ، شيئاً يعطيه الداء ولا يقتله ، ولكن يتركه من بعد ذلك حصيناً . . . كيف السبيل إلى ذلك . . . لابد من سبيل . . . لابد أنى واجده »

ومضت أشهر و بستور على هذه الحال . وكان يقول لرو ولشمبرلاند : « أيّ سرّ فى الدنيا أشد خفاء من أن المرض الخبيث إذا زار مرة وارتحل ، فلن يعود مرة أخرى » . وبقى يردّد بين شفتيه : « لابد من الحصانة . لابد أن نحصّن من المكروب . . . لابد . . . لابد . »

وأخذ بستور ورجاله الخلصاء يصوّبون مجاهرهم على مواد يستخرجونها من أجسام موتى من الانسان والحيوان ماتت بأمراض مختلفة الأجناس بلغت العشرات عداً . وقضوا فى هذا مابين عام ١٨٧٨ وعام ١٨٨٠ . كان بحثهم فى

هذه الفترة به شيء من التخليط ، وتحسّسهم فيها على غير هدى . ثم شاء القدر أو إرادة الله أن تضع تحت أنف بستور طريقة رائعة للتحصين من الأدواء ، ذلك التحصين الذى حلم به طويلا . ليس فى استطاعتى أن أؤدى قصة ماجرى فى ذلك بالضبط ، لأن الذين كتبوا عن بستور اختلفت رواياتهم فيها ، ولأن بستور نفسه لم يُشِر فى كتاباته العلمية إلى الذى حدث ، ولم يقل قط إن الذى جرى له فى ذلك كان حظًا واتفاقا . ومع هذا فأنا أقصها على أحسن ما أستطيع ، وأسدّ خللها على قدر الامكان .

ففى عام ١٨٨٠ كان بستور يلهو بتلك المكروبة الصغيرة البالغة الصغر التى تصيب الدجاج فتميته بالداء المعروف بكوليرا الدجاج . وكان الدكتور پيرُنْسيتو Peroncito اكتشفها فوجدها ضئيلة بالغة فى الضآلة فلا تُرى المكرسكوب منها غير نقطة صغيرة ترتعد تحت أقوى العدسات . وكان بستور أول باحث استطاع تربيتها نقية ، وذلك فى حساء صنعه لها من لحم الدجاج . وبعد أن راقب هذه النقطة الراقصة وهى تتكاثر فى هذا الحساء فتبلغ الملايين الكثيرة فى الساعات القليلة ، قام فأخذ من الحساء قُطيرة فأسقطها على فُتيتة خبز ألقمها دجاجة ، فلم تمض ساعات حتى انقطعتْ وَقْوقة هذا الطائر المنكود ورفض الطعام وانتفش ريشه واستدارفكان كرة من العِهن . فلما أصبح الصباح جاءه بستور فألفاه يترنّح على رجلين ضعيفتين ، وعيناه فى اغماض من نوم غامض انقلب سريعاً إلى نوم أبدىّ عميق .

وقام رو Roux وشمبرلاند Chamberland على هذه المكروبات الصغيرة يُربّيانها ويَرْعيانها تربية الحاضن ورعايتها . فكانا يغمسان عوداً من البلاتين فى حساء يعجّ بها ، ثم يغمسانه بما حمل من البلل ويحرّكانه فى حساء جديد خال من الأحياء ، فلا يلبث أن يعجّ هذا بالخلائف الجديدة من ذلك المكروب . وقاما على هذا يوماً من بعد يوم ، يُكثّرون من القليل الذي على العود البليل

العددَ الهائل الكبير من هذه المكروبات ، حتى ازدحمت مناضد المعمل بزريعات متروكة قديمة بلغت أعمار بعضها أسابيع كثيرة . وتفكر بستور فيها فقال : « غدا نُنَحّى كل هذا الرُّكام وننظف المناضد »

وهنا جاء الحظ يهمس فى أذن بستور ، فما كان من صاحبنا أن غيَّر رأيه فقال لرو : « نحن نعرف أن مكروب كوليرا الدجاج لا يزال حيًّا فى هذه القبابة . . . نعم إنه قديم ، فقد تركناه فى مكانه بضعةأسابيع . . . ولكن برغم هذا أرى أن تحقن قطرات قليلة منه فى بعض الدجاج . . . »

وأنفذ رو ما سأله بستور ، وإذا بالدجاجات يجيئها المرض فيذهب عنها المرح والخفة والنشاط ، وتهوّم كأنها تطلب النعاس . وأصبح الصباح فأتى بستور يطلبها فى المعمل لتشريحها وفحصها موقناً أنها لا شك ماتت كالعادة ، فاذا بها تجرى على عينه هنيئة سعيدة . قال بستور : « هذا عجيب ! إن المكروب من زريعاتنا كان قبل الآن يُحقَن فى العشرين دجاجة فتموت العشرون كلها ، أما هذه . . . ؟ » على أنه لم يكن قُدِّر لبستور فى هذا اليوم أن يكشف كشفه الخطير المنظور ؛ ففى الغد قام هو وأسرته ورو وشمبرلاند لقضاء عطلة الصيف ، وقبل سفره أودع الدجاجات التى بَرِئت ذمة حارس المعمل ونسى أمرها

وعاد بستور من سفره ، وذات يوم طلب إلى خادم المعمل أن يحمل إليه بعض الدجاج الصحيح الجديد ، وأن يجهزه للحقن . قال الخادم : « ولكن ياسيد بستور لم يبق من دجاجنا الجديد الذى لم يحقن غير زوج أو زوجين ، أما البقية فأنت تذكر أنك حقنتها قبل سفرك بمكروب من زريعات قديمة فمرضت ولكنها لم تمت » . فتسخّط بستور على الخدم الذين يهملون فلا يحتفظون بوفرة من الدجاج لتكون دائماً كافية حاضرة ، ثم قال : « إذن فأحضر ما عندك من دجاج جديد ، وزوّدنا كذلك بزوج أو اثنين من الذى حقناه فأبى أن يموت . . . »

وأُحضرت الدجاجات وهى تملأ الجو صياحاً ، فضرب أحد الأعوان محقنه فى عضلات صدورها بملايين المكروب ، فى صدور تلك التى كانت حُقنت من قبل وكذلك فى صدور الجديدات . ومضى النهار ، وأصبح صباح الغد ، فأقبل رو وشمبرلاند إلى المعمل ، و بينما هما يدخلان سمعا صوت بستور خافتاً يأتى من تحت السلم من بيت الدجاج وهو يصيح بهما : « رو ! شمبرلاند ! إنزلا إلىّ وأسرعا ! » وكان بستور يسبقهما دائماً إلى المعمل بساعة أو نحوها

ونزلا إليه فوجداه أمام الأقفاص يذرع الأرض بخطواته ، فقال لهما : « انظرا ! هذا الدجاج الجديد الذى حقناه أمس قد مات ، وكان يجب أن يموت . ثم انظرا إلى هذا الدجاج القديم الذى حقناه من شهر مضى فمرض ثم طاب ، هذا الدجاج أخذ بالأمس نفس الحقنة القاتلة التى أخذها ذلك الدجاج الجديد ، ولكنه لم يمت ... لقد قاوم فعل الحقنة أتمّ مقاومة ، إنه فرح مرح . . . إنه يأكل ! »

فاختبل رو وشمبرلاند ، وانبهم عليهما الأمر حيناً . فقال بستور : « ألا تدركان مغزى هذا ؟ مغزاه أنى وجدت كل ما أردت ! لقد وجدت الآن كيف أعطى الداء قليلا إلى الحيوان ، قليلا بحيث يُمرضه ولا يميته فيُشفَى وشيكا . . . وكل الذى علينا أن نعمله هو أن ندع هذه المكروبات الحادة القاسية تشيخ فى زجاجاتها بدل أن نستخرج منها بالزرع أنسالا كل يوم . . . ان المكروبات تَقْدُمُ فتشيخ فتهدأ حدتها ، وتضعف ثورتها ، فاذا أنت حقنتها فى الحيوان أعطته مرض الكوليرا ، ولكن بعضاً قليلا منه لا كلّه ، فاذا طاب استطاع بعد ذلك أن يَصمُد لأخبث مكروب فى العالم . . . فأنتما تريان أن فرصتنا فى هذا عظيمة وأن أخطر اكتشافاتى هذا اللقّاح vaccine الذي كشفت ، وهو أكثر إفلاحا من لقاح الجُدرىّ وأكثر منه حظاً من العلم ، فالجدرىّ لم ير أحدٌ له جرثومة . فهيّا بنا نطبق هذا على داء الجمرة . . . وعلى كل الأدواء الخبيثة . . . ونخلّص حياة الانسان والحيوان ! »

— ٣ —

لقد كان الذى وجده بستور مصادفة واتفاقاً ، فلم يكن من تدبير العقل الانسانى . ومع هذا فلو أن رجلا دون بستور قدراً وقع على الذى وقع عليه لقضى السنين الطويلة يحاول تفسير هذه الظاهرة الخفية لنفسه دون أن يأتى أمراً مذكوراً . أما بستور فما كاد يقع اتفاقا على حماية دجاجتين حقيرتين من جرثومة قتالة حتى رأى في هذا فرصة سانحة عظمى لحماية بنى الانسان من الموت ، فابتدع عقله الوثاب طريقة جديدة يَختِلُ بها الطبيعة التى شاء القدر أن يستسلم الناس لها كلما هبت عليهم بالعَدَاء أحياؤها الصغيرة

كان بستور بلغ الثامنة والخمسين من عمره ، فلم يبق فيه من الشباب بقية . ولكن هذا اللقاح الجديد الذى اكتشفه بغير قصد فنجا به الدجاج من الكوليرا ، هذا اللقاح نفخ فى جمرة حياته فاستعرتْ ، فعاش من بعد ذلك ست سنوات هي أملأ سنواته بالحركة وأشدها احتداماً بالحياة ، سنوات امتلأت بحجاج شنيع ، وانخذال فظيع ، ونصر غير منظور . فى هذه السنوات السّتّ صب بستور من الطاقة ما يصبّه مائة رجل ، وأحدث فيها من الحوادث ما يحدثه هذا العدد من الرجال متظاهرين

وقام بستور وصاحباه يؤكدون أمر هذا اللقاح ، فتركوا مكروباً للكوليرا يقدُمُ فى حسائه وزجاجته ، فلما ضعفت شرته حقنوه فى عشرات من الدجاج الصحيح ، فمرضت سريعاً ، واشتفت سريعاً . وبعد أيام قلائل حقنوها بذريعة خبيثة من المكروب نفسه تكفى لقتل العدد الوفير من الدجاج الجديد الذى لم يحقن بعد . وأخذ ثلاثتهم يرقبون هذا الدجاج تياهين معجَبين باحتماله تلك الملايين من المكروبات وصموده الغريب لها

هكذا أغرى بستور بذكائه مكروباً بمكروب . بدأ بتأنيسه ، فلما تم له ذلك حشده وسلّطه بأسلوبه الغريب على مكروب من جنسه

ولو أنه لم يكن عندئذ فعل ذلك فى غير مكروب كوليرا الدجاج ، فقد اندفع على عهده فى غطرسته وتعجرفه على الأطباء ، وفى حملته على آرائهم العتيقة ، وهزىء برَطانتهم اللاتينية ، وسخر بوصفات جرَتْ بها أقلامهم على الورق سريعة كالبرق الخاطف . وانعقدت الجمعية الطبية فقام يخبر الأطباء فى أدب جمّ أن لقاح الدجاج الذى كشفه يفوق كثيراً لقاح الجدرىّ الخالد الذى كشفه إينار Jenner . قال لهم: « فأنا الآن قد دلّلت على ما لم يكن إينار ليستطيع التدليل عليه ، وذلك أن المكروب الذى يقتل الحيوان هو نفسه الذى يقيه من الموت ! »

وضجر الأطباء ذوو الآراء القديمة والأزرّة الزرقاء ببستور أن نصّب نفسه إماماً لإينار العظيم . وقام الدكتور چول جيران Jules Guerin يسخر من بستور أن أثار هذه الثائرة كلها من أجل تخبيص فى دجاج . واستمرت الحرب فى استعارها . وقام بستور فى غضبة ثائرة ، وأعلن على رؤوس الأشهاد رأيه فى سخافة إحدى العمليات الجراحية التى يقوم بها جيران ويُعجَب ويُغرم بها . فتلا ذلك منظر من أقبح المناظر وأفضحها يسوؤنى أن أصفه وتضيق نفسى لاضطرارى لذكره . نهض جيران من مقعده ، وكان شيخاً فى الثمانين من عمره ، وأراد أن ينقضّ على بستور ذى الستين ، وما كاد يفعل حتى صوّب اليه لكمة ، ولكن تدخل بينهما الأصحاب فمنعوا اشتباك هذين الشيخين اللذين حَسِبا أن الحقيقة تظهر باللكْم والرفس وبكسر العظام وخَمش الوجوه .

وفى الغد أرسل جيران العتيق شاهديه إلى بستور يتحداه إلى المبارزة . ولكن يظهر أن بستور لم يشأ أن يخاطر بحياته وأن يموت على هذا النحو ، فأعطى صديقَىْ جيران رسالة يحملانها إلى كاتب الأكاديمية ، وقال فيها : « لم يُبق لى الواجب من سبيل أسلكها إلا أن أعرب عن استعدادى إلى تغيير كل ما قلته فيما يرى المحرّرون أنى خرجت به عن حدود النقد المباح والدفاع المعقول عن النفس » .

وبذلك هرب بستور من النزال فأثبت مرة أخرى أنه إنسان ولو فاته أن يكون ما نسمّيه فى العادة رجلا

قلت فيما مضى إن بستور يضمر فى نفسه عبادة هذا الشىء العظيم الرائع الخفىّ فى هذا العالم المجهول ، وكثيراً ما ركع وسجد لهذه اللانهائية المستورة . ولكن أحياناً كان يأتيه الأمل فيطلب القمر وينسى رب السماء . وكلما رفعت إحدى تجاربه الجميلة ستاراً عن خفية من خفايا ذلك المجهول الضخم الرائع بأسراره ، ظن أن كل الخفايا انكشفت ، وأن كل العُقَد انحلت . هكذا كان حاله ومزاجه فى هذه الساعة التى نحن فيها . إنه استطاع حقاً أن يحمى الدجاج حماية تامة من داء مميت بأن احتال له تلك الحيلة الجميلة فحقن فى الدجاج شيئاً من المكروب القتّال بعد تأنيسه وإضعاف شِرّته ، ولكنه ما كاد يستيقن من نجاح حيلته حتى قال لنفسه : « وما يدريني ؟ فلعل مكروب هذه الكوليرا يحمى الدجاج من كل داء خبيث آخر » . وما عتّم أن حقن عددا من الدجاج بمكروب الكوليرا بعد إضعافه ، ثم أتبع ذلك بحقنة من مكروب الجمرة الخبيث ، واصطبر فلم يمت الدجاج .

فهاج وماج وكتب إلى أستاذه القديم دوماس ، ولمّح له أن مكروب كوليرا الدجاج قد يكون لقاحا عاما يُحَصِّنُ من كل الأدواء . وكتب اليه يقول : « فاذا تأكّد هذا ، جاز لنا أن نأمل من النتائج أخطرها ، حتى فيما يتعلق بأدواء الانسان » .

وفرح دوماس الشيخ بالذى قرأ ، فنشر الخطاب فى التقارير الرسمية لأكاديمية العلوم ، وها هو ذا إلى اليوم ماثل فى صفحاتها ، يشهد باندفاع بستور وتسرّعه ، ويكذّب من يقول إن بستور لا يقول دائماً إلا حقاً . ولقد بحثت ما استطعت فلم أجد أن بستور استردّ الذى قال ، ونفي الأمل الخادع الذى أحيا فى الناس . وبستور لم يَطُلْ به الزمن بعد ذلك طويلا حتى عرف خطل هذا الرأى ، واستيقن من أن النوع الواحد من البشلات لا يحصّن من كل الأمراض على نحو ما كان

ادّعى ، و إنما يحصّن من المرض الواحد الذى هو سببه ، وحتى هذا قد لا يدفعه أحياناً .

ولـكن من خصائص بستور المحمودة أنه كان كلما انهدم له أمل ، قام على أنقاضه له أمل جديد ؛ و إذا احترق له رجاء ، انبعث له من رماده رجاء طريف : يُحلّق به الخيال الوثّاب حتى يصل به إلى السحاب ، ثم يخونه جناحاه ، فيهوى كالقنبلة على الأرض ، فتحسب هذا الدوىّ هو آخر ما تسمع منه ، ثم لا تلبث أن تراه قائماً من تلك الأنقاض على رجليه ، يُجرى التجارب البارعة ، و يبحث بجد عن كل حقيقة صلبة صماء . لذلك لا تستغرب أن تسمع أنه فى عام ١٨٨١ كان يعمل مع عَوْنيه رو وشمبرلاند ليكشف عن طريقة جميلة لتأنيس مكروب الجمرة وتحضير لقاح منه ، فبمجىء هذا العام اشتد البحث وراء الألقحة اشتداداً لم يَدَعْ لرو وصاحبه وقتاً لراحة . حتى الآحاد اشتغلاها ، وأيام العطلة لم يتعطلاها ، والأجازات تجنّباها ، وناما فى المعمل إلى جانب الأنابيب والمجاهر والمـكروبات . وهنا ، وبارشاد بستور ، أضعفا بشلة داء الجمرة إضعافا متدرّجا . فمن الضعيف ما قتل الخنازير الغينية وأبقى على الأرانب ، ومن الأضعف ما قتل الفئران وأبقى على الخنازير الغينية . وحقنا المـكروب الأضعف فى الخراف ، وأتبعاه بالأقل ضعفا ، فمرضت الخراف ولـكنها شُفيت ، و بعد ذلك صَمَدت على مايظهر لمـكروب الجمرة القوى الذى يقتل الأبقار

وما لبث بستور أن أذاع نصره الجديد فى أكاديمية العلوم ــ وكان قد ترك أكاديمية الطب بعد عراكه الذى كان مع الدكتور جيران ــ و بشر لهم بلقاحات يرجو استحداثها قريباً تمحو كل الأدواء ، من النُّـكاف إلى الملاريا . وصاح فيهم : « وهل أيسر من لقاح الجمرة هذا ! سموم تُضْعِفُ بالتدريج من شِرّتها فتعطى الخراف والأبقار والخيول بعض الداء دون أن تقتلها ، ثم تتعافى فتُعفَى من الداء أبداً ! » . وظن بعض زملاء بستور أنه يبالغ فى يقينه ، و يغلو فى ثقته بهذا

اللقاح ، وتجاسروا على الجهر برأيهم ، فانتفخت أوردة بستور فى جبهته ، ولكنه كظم غضبه هذه المرة واستطاع أن يحبس لسانه حتى خرج هو ورو وسارا فى الطريق إلى منزليهما ، وعندئذ انفجر بستور على هؤلاء وعلى أمثالهم ممن يعجزون عن الايمان بالحق المحض الذى احتوته فكرته ، قال : « أنا لا أعجب إن أنت ذهبت إلى منازل أمثال هؤلاء فوجدتهم يضربون أزواجهن ضربا »

صدّقنى ، ما كان العلم لدى بستور جمعَ الحقائق بنفس مطمئنة باردة ، فقد أثار فيه نفس الشىء الذى يثير الحيوان الآدمى إلى البكاء عند موت طفله ، أو إلى الفرح والغناء عند نعى عم أو خال قد ترك له من بعد موته نصف مليون دولار

وأخذ أعداء بستور يتبعون أثره ليثأروا منه شر ثأرة . ولم يكن أعداؤه من الأطباء فحسب ، بل كذلك كان البيطريون وهم رجال لهم مقام فى الناس ونفع لهم . أساء بستور إلى هؤلاء وهؤلاء فتصدّى له بيطرىّ فنصب فى طريقه فخا عظيما وأغراه بالوقوع فيه . وكان اسم هذا البيطار روسنيول Rossignol . قام ذات يوم فى الجمعية الزراعية بميلان Melun يغرى بستور باجراء تجربة عامة ، يجريها على الملأ فى سبيل العدالة العلمية ظاهراً ، وفى سبيل القضاء على بستور وأم بستور باطنا ، قال للجمعية : « إن بستور يقول إن أسهل شىء فى الدنيا صنع لقاح يحصّن الشياة والأبقار من داء الجمرة تحصينا كاملا . فانْ حقّ هذا القول عاد على زرّاع فرنسا بالنفع العظيم ، ووفّر عليهم عشرين مليون فرنك يخسرونها كل عام بسبب هذا الداء . إن بستور لو كان يستطيع حقا إخراج هذا اللقاح العجيب ، لما وجد على نفسه غضاضة أن يثبت لنا أنه يستطيعه . فهيا بنا ندعوه إلى تجربة عامة يجريها فى الجمهور ، فان أصاب كان لنا الغنم نحن معشر المزارعين والبيطريّين ، وإن خاب سكت عن هذه الثرثرة الكاذبة ودعاويه الباطلة عن كشوفات هائلة تُنجِى من كل شىء ، من ديدان الأرض إلى حيتان الماء » . هكذا تمنطق هذا البيطار الماكر

وسرعان ما جمعت الجمعية مالا كثيراً لشراء ثمان وأربعين شاة ، وعدد من الأبقار ، وجَدْيَين ، واختارت البارون دى لا روشت de la Rochette لمكانته وشهرته فبعثت به إلى بستور ليدخل إليه من عُجبه ليوقعه فى هذه التجربة وفيها من الخطورة ما فيها

ولم يشعر بستور أبداً بالذى يراد به ، فقال للبارون : «بالطبع أنا راض بالذهاب إلى جمعيتكم لأريكم أن لقاحى ينقذ الحياة — إن علاج أربع عشرة شاة فى معملى لا يفترق عن علاج ستين فى ميلان ! »

هذا هو الشىء الغريب العظيم فى بستور : يريد أن يخرج البيضة من الديك والأرنب من القبعة ، ويدهش العالم ، فيقوم بكل هذا فى إخلاص عظيم وإيمان بما يصنع كبير . كان عرّاضاً كبيراً بارعا ، وكان يجوز عليه أن ينزل فى سبيل ذلك أحياناً إلى ملاعيب بهلوانية يسيرة ، ولكنه لم يكن يَعْمَد إلى التدبير والتخطيط لشىء من هذا أبداً . وتعيّن موعد امتحانه فى الملأ ، فكان مايو ويونيه من ذلك العام

وكان رو وشمبرلاند قد تعبا من العمل المتواصل تعباً كبيراً أثّر فى أعصابهما فأخذا يريان رؤى مفزعة ، فتارة تفلت فى النوم إلى الأرض من أيديهما قبابة خطيرة بالذى فيها ، وتارة يجدان نفسيهما ينظران إلى حيوانات غريبة نصفها دجاجة ونصفها الآخر خنزير غينىّ . أو لا يأتيهما النوم فيأخذان فى حقن الملايين من الأرانب وهم فى الفراش راقدون . فلما ساء حالهم إلى هذا الحدّ طلبا الراحة فى الريف ، وما كادا يستقران فيه حتى جاءهما التلغراف الآتى :

« ارجعا إلى باريس حالا . على وشك تجربة عامة أنّ لقاحنا يحمى الشياة من الجمرة — ل . بستور »

فرجعا مسرعين ، فقال بستور لهما : « فى مزرعة پويى لوفرت Pouilly-le-fort وفى حضرة الجمعية الزراعية بميلان ، سألقح أربعاً وعشرين شاة وبضع بقرات

وعنزة واحدة . وسأدع بدون لقاح مثلها فى العدد عنزة وشياهاً وأبقاراً ، فاذا جاء الوقت الموعود سأقوم وأحقن كل هذه الحيوانات بأخبث زريعة لدينا من بَشِلّة الجمرة . أما الملقّحات فستكون فى حِمًى من الداء ، وأما الأخرى فستموت طبعاً فى يومين أو ثلاثة » . تحدّث بستور كالفلكىّ يتنبأ بكسوف الشمس .

قال صاحباه : « ولكن يا أستاذنا إنك تعلم أن عملنا هذا كالمشى على الصراط ، فنحن لا يمكننا أبداً أن نأمن أمناً تاماً إلى ألقحتنا ، فهى قد تقتل الشياة التى نريد أن نحميها . . . »

فزعق بستور فيهما : « إن اللقاح الذى يعمل بنجاح فى أربع عشرة شاة فى معملنا لاشك ناجح فى خمسين شاة فى ميلان » . فانه عندئذ لم يرد أن يسمع بالخيبة ، أو يذكر أن الطبيعة لهاسرٌ لا يُفْشَى وخُدَعات لا تؤمَن ، أو أن الغيب قد يخبّىء كثيراً من العثرات ويأتى بكل غريب لا يُحْتسب . بل لقد تراءى هذا الغيب فى عينيه رائقاً كالماء ، شفافاً كالهواء ، سهل القراءة كما تقول اثنان فى اثنين ينتجان أربعة . فلم يكن لرو وشمبرلند بدّ من رفع الأكمام وكشف السواعد والأخذ فى تجهيز الألقحة

وجاء يوم الامتحان الأكبر ، فكانت المحاقن جاهزة ، والقبابات حاضرة وكل قبابة عليها اسمها . وصاح بستور فيهما وقد همّوا جميعاً بركوب القطار : « إيا كما يا ولديّ أن تخلطا بين الالقحة » . وكان قلبه مليئاً بالثقة ووجهه يطفح بشرا . ولما بلغوا بويِى لوفرت Pouilly-le-Fort ، وصلوا إلى الحقل الموعود حيث الثمانى والأربعون شاة وبضع الأبقار والعنزتان . تقدم بستور إلى الميدان ، فدخله دخول مصارع الثيران ، وانحنى وطيئاً للجمهور المحشود ، وكان فيه أعضاء من مجلس شيوخ الجمهورية ، وكان فيه علماء وبيطريون وكثير من ذوى الأحساب ومئات المزارعين . فسار بستور بين صفوفهم يعرج قليلا — عرجةَ العِظَم والوجاهة لا عرجة الضعف والاستعطاف — فحيوه تحية صارخة ، وتسخّر به قليل .

وحضر جماعة من رجال الصحافة ، وكان من بينهم رسول جريدة التيمس السيد دى بلاوتز Blowitz ، هذا الرجل المعروف الذى أصبح اليوم فى التاريخ كأنه شخص خرافىّ مما يحكى عنه من الأعاجيب

وسيقت الأغنام إلى فرجة من الحقل ، وقام رو وشمبرلند إلى مصابيح الكحول فأشعلاها ، و إلى المحاقن الزجاجية فأخرجاها بحذر من لفائفها ، وجاءا بلقاح الجمرة الضعيف الأول الذى يقتل الفئران و يُبقى على الخنازير الغينية ، فحقنا منه خمس قطرات فى أفخاذ أربع وعشرين شاة وفى عنزة وفى نصف البقر . ونهضت البهائم وهزّت برؤوسها ، وأُعلمت بثقب في آذانها . ثم قاد بستور جموع الناس إلى إحدى الزرائب ، وخطبهم نصف ساعة خطبة فخمة فى هذه الألقحة الجديدة ، و بشّر فيهم بالرحمات التى تحملها للانسانية المعذّبة

ومر اثنا عشر يوماً ، وجاء الناس مرة أخرى إلى الحقل واحتشدوا فيه ، فقام أعوان بستور إلى اللقاح الثانى الأقوى الذى يقتل الخنازير الغينية ولا يقتل الأرانب (١) ، وحقنوا منه المواشى مرة ثانية ، ونهضت بعد الحقن نشيطة كما يجب أن تكون الشياه والماعز والأبقار السليمة الصحيحة . واقترب الموعد الخطير للحقنة الثالثة ، وهى أقوى الثلاثة فتحرّج جوّ المعمل ، وثقل هواؤه ، واشتد العمل على رجاله ، فجرى الحديث بينهم اقتضاباً من وراء المصابيح . وصمت بستور صمتاً مخيفاً لم يُعهد فيه أبداً ، وكان يطلب ما يريد آمرا صارخاً فيكاد ينط صبية المعمل فى إنفاذ أمره نطّا . وكان انضم إلى أعوان بستور عون جديد يسمى تويييه Thuillier ، وكان أصغرهم سنا ، فهذا كان يخرج إلى الحقل ليضع مقياس الحرارة تحت أذيال البهائم يرقب سير الحقنة فيها ، ولكن حمداً لله لم يجد بها حمى ، وكانت جميعاً قائمة على خير حال ، صامدة للقاح الشديد صمودا عجيباً

و بينما قَلِقَ رو وشمبرلاند وشاب رأساهما همّاً وحذراً وانتظاراً ، احتفظ بستور

(١) ربما احتجنا إلى تذكير القارىء بأن الخنازير الغينية أكبر من الفئران وأصغر من الارانب

بثقته بنفسه . كتب يتحدث برأيه القديم الصريح الجميل عن نفسه قال : « لو تم النجاح الذى أرجوه ، فسيكون هذا مثلا من أروع الأمثلة لتطبيق العلم على الحياة فى هذه البلاد ، وسيسجله التاريخ كشفاً من أخطر الكشوفات وأكثرها ثمراً »

قال أصدقاؤه همهمة ، وهم يهزون الرؤوس و يرفعون الأكتاف : « نابليونيّاتٌ رائعة أيها العزيز بستور ! »

قال بستور : « نابليونياتٌ ولا نكران يا أعزائى الأصدقاء »

— ٤ —

وجاء اليوم الكبير الموعود ، اليوم الحادى والثلاثون من مايو ، فحقنت المواشى جميعها ــ ما حُصّن منها باللقاح وما لم يحصن ــ بحقنة قاتلة لا شك فيها من مكروب الجمرة ، وقام بحقنها رو ، فنزل فى الوحل إلى ركبتيه ، ومن حوله مصابيح الكحول وقوارير المكروب ، فأدهش النظارة بحسن ضربه الابرة فى جلود الحيوانات ، وبهدوئه ورزانته و بروده وهو يضربها

أودع بستور كل سمعته العلمية هذه التجربةَ الدقيقة التى لا تؤمَن ، وما فرغ منها حتى أدرك حقيقة الموقف ، وأيقن أنه أجاب داعى الرجولة والشجاعة برضائه إجراءها ، ولكنه أيقن إلى جانب ذلك أنه أذن للجمهور ، وهو المتلوّن المتذبذب ، فى تقدير علمه والحكم عليه . فلم يطب له نوم تلك الليلة ، وقضاها يتلوى و يتقلب على فراشه ، وكلما عزه النوم قام عن سريره يطلب الراحة فى القيام ، ثم هو لا يجده فيعود إلى النوم ، وهكذا دَواليْك . وأوصته زوجه بالصبر ومنّته خيراً فصَمَتَ عنها ، ودخل معمله وخرج منه مُقطّب الجبين عابساً ، ولا شك عندى أنه هرع إلى الله فصلى ورجا وابتهل ، ولو أنى لم أقرأ شيئاً من ذلك فى الأوراق

كره بستور الصعود فى البالونات ، وخشى دائماً عواقب الخصومات فى

المبارزات ، ولكنه لم يجبن ولم يتردد لما دعاه هؤلاء البيطريون إلى هذه التجربة وساقوه عامدين إلى هذا المأزق الخطير

وجاء اليوم الأكبر الموعود ، يوم الثانى من يونيو عام ١٨٨١ ، فجاء الناس من كل حدب وصوب لحضور اليوم المشهود ، يوم يحكمون فى أمر بستور ، فان خيراً فله ، وإن شراً فعليه . وكثر عددهم حتى ضاق بهم المكان الرحيب ، وتضاءل إلى جانب هذا الاجتماع كل اجتماع سبقه ، وكان فى الحاضرين نواب الأمة وشيوخ من شيوخها ، وكان فيهم عظماء ، وكان فيهم كبراء ، ومن كل ذى حسب ونسب لا يظهر للناس إلا فى أعراس الأمراء وجنائز الملوك ، وكان فيهم الصحافى الشهير دى بلوفتس de Blowitz فاجتمعت حوله جمهرة من رجال الصحافة ومكاتبيها

ودقت الساعة الثانية ، فخرج بستور إلى الميدان يصحبه رجاله ، وفى هذه المرة لم يكن له ولهم من الجمهور إلا الترحيب الصارخ والهتاف المتعالى . فأما الشياة الأربع والعشرون التى كانت لُقِّحت ثم حُقنت فيها الملايين من المكروبات القاتلة فقد وجدوها قائمة تأكل وتجرى فرحة مرحة هانئة بالحياة ، ولم يجدوا بواحدة منها أثراً من الحُمَّى ، فكأن مكروب الجمرة لم يخالط دمها ، وكأنما كان بينه وبينها ما بين الأرض والسماء

أما الشياة الأربع والعشرون الأخرى التى لم تُلقَّح ، تلك الأربع والعشرون التى حقن المكروب القتال تحت جلدها من غير أن تُحمى منه وتُحصَّن ، فقد وجدوا اثنتين وعشرين منها راقدة على جنوبها فى خط واحد رقدةً تبعث الأسى والحزَن . أما الاثنتان الأخريان فكانتا لا تزالان قائمتين على أرجلهما ولكن فى غير اتزان ، تجاهدان فى سبيل العيش هذا العدوّ الأخفى الذى ما غالب الحياة إلا غلبها ، وكان دم أسود ينضح من أنفيهما ومن بين شفتيهما ينذر بقرب لحاقهما بالشياة المنبطحة الصريعة من أخواتها

صاح بَيْطَار لأخيه البيطار : « انظر ، انظر ، فهذه أخرى من التى لم يلقحها بستور قد سقطت إلى الأرض ! »

— ٥ —

حضر عيسى المسيح عُرْس قانا (١) الشهير ، فلما نَفِدَ الخمر وكاد يتعرض أهل العرس للفضيحة شاء يسوع أن يستحيل الماء خمراً فاستحال ، ولم يذكر لنا الانجيل تفصيل ماظن الناس بصاحب هذه المعجزة ، ولاما فعلوا به عندها . وهذا بستور فى الثانى من يونيو عام ١٨٨١ يأتى فى هذا العصر الحديث بمعجزة لا تقل إعجازا عن تلك التى وقعت فى ذلك العصر المقدّس العتيق ، فيقوم هذا الجمع الحاشد على الرغم مما كان من اختلاف أهوائه يحنون رؤوسهم لهذا الرجل القليل الثوّار ، المشلول بعضُهُ ، الذى حمى مواشيهم تلك الحماية التامة الرائعة من قرصات هذه الخلائق الصغيرة التى تقرص فتقتل فى الظلام قتلاً مُؤكَّدا . إن هذه التجربة الجليلة التى أجراها بستور على الملأ فى بُحبوحة هذا الحقل تقع فى نفسى موقعاً شاذا غريباً ، لأنها قصة شاذة غريبة فى تاريخ الانسان وجهاده هذه الطبيعةَ القاسية . أما شذوذها ففى هذا التهليل والتكبير الذى صحبها ، وهذا الترحيب الصاخب الذى ناله بستور من أجلها . فعهدنا بكشوف العلم ألا تقدَّر فى حينها ، وعهدنا بها أن ينال صاحبها الأذى من أجلها . ألم يودع جاليليو السجن من أجل أبحاثه التى تسببت أكثر من غيرها فى الانقلاب الهائل الذى أدّى بالدنيا إلى حالها الحاضرة ؟ وكم لجاليليو من أشباه وأمثال . كذلك عهدنا بصاحب الفكرة أن تبقى فكرته ويزول ، فلا يَنْعم منها حتى بالذكر طيباً كان أو خبيثاً . وإلاّ فما العباقرة الأولون الذين اخترعوا النار واصطنعوا العجلات وابتدعوا الشراع وأنْسُوا الخيل ؟

— ٦ —

أما بستور فحظه غير حظ هؤلاء جميعاً . فهذا هو قائم فى هذا الحقل ومن حوله الأغنام الأربعة والعشرون تشطح وتمرح بين جُثَثٍ أربع وعشرين لأخوات لها

(١) انظر الاصحاح الثانى إنجيل يوحنا : وفى اليوم الثانى كان عرس فى قانا الجليل الخ (المترجم)

ماتت شر ميتة . رجلٌ قديرٌ فى تمثيله ، ومسرحٌ فخم فى بشاعته ، ورواية خالدة على الدهور ، وقد اجتمعت الدنيا إليه تسمع وتُنصت ، وتُثبت ماتسمع ، ثم تدخل فى دينه أفواجاً تحارب معه الموت لمّا بان لها أن النصر قريب أكيد

وأحدثت هذه التجربة فى الناس تحوّلا كبيراً . مثال ذلك رجل يدعى الدكتور بَيُو Biot كانت صناعته علاج الخيل والسخرية بيستور سخريةً مُرّة . فلما رأى أخيرة الشياة تموت جرى مندفعاً إلى بستور يصيح به : « بالله عليك ياسيدى إلاّ ماحصّنتنى بهذا اللقاح كما حصّنت هذه الشياة ، ثم حقنتنى بذلك المكروب القاتل كما حقنتها فنجّيتها ، فالعالم لابد أن يقتنع بصدق هذا الكشف العجيب ! »

وجاءه خصيم آخر مخفوضَ الجناح يقول : « حقاً إنى قصَفت بالنُّكات الكثيرات عن هذه المكروبات ، أما اليوم فأنا مخطىء توّاب ! » . فأجابه بستور مقتبساً من الأنجيل : « سيكون الفرح فى السماء لخاطىء واحد يتوب أكثر منه لتسعة وتسعين من العُدُول الذين لايحتاجون إلى التوبة »

أما الصحّفيّ الكبير دى بلوفتس فهتف لبستور وهرع يرسل تلغرافه إلى جريدة التيمس و إلى جرائد الدنيا . قال فيه : « إن تجربة قرية بويى لوفرت Pouilly - le - Fort نجحت نجاحاً كاملا لم يسبق له مثيل »

وتلقت الدنيا هذا الخبر ، وأخذت تنتظر مابعده ، فكأنما حسبت في شيء من التخليط أن بستور بعض الأنبياء أرسله الله رحمة بالناس ، يحمل عنهم الأثقال و يدفع عنهم الآلام . وخرجت فرنسا عن وعيها فيه فنادت به أعظم أبنائها ، ومنحته وسام الكردون الأكبر لليجيون دونير Grand Cordon of the Legion of Honour ، و بعثت إليه الجمعيات الزراعية والبياطرة وفقراء الفلاحين ممن حلّ بحقولهم داء الجمرة اللعين ، بعثوا أجمعين إلى بستور برقيات عديدة يسألونه ألوف الحُقَن من لقاحه الشافى ، وأجاب بستور وأعوانه الثلاثة رجاء هؤلاء فى نخوة مجيدة أنستهم صحتهم — والعلمَ كذلك . وكان بستور شاعراً ، فأثارت شاعريته فى قلبه إيماناً

بتجربته التى كانت ، زاد حتى أربى على إيمان من دخلوا فى دينه حديثاً .

نعم أجاب بستور السائلين ، فقلب معمله الصغير بشارع أُلْم Ulm إلى مصنع للقاح ، فكنت ترى الأوعية الكبيرة بأحسيتها على النار تغلى وتتفقع ليُزرع فيها مكروب الجمرة بعد إضعافه وتأنيسه . وكنت ترى رو وشمبرلاند يقومان على إضعاف البشلة القوية والتخفيف من عنفها لتعطى شياة فرنسا بعض المرض دون أن تقتلها . وتوخّيا الدقة فيما يعملان ، ولكن أين الدقة من المسرع الهالع ؛ وتهيأ اللقاح فقام الأعوان جميعاً والعرق يتصبب منهم بتعبئة الجالونات الكثيرة منه فى زجاجات صغيرة تسع الأوقيات القليلة . وكان لابد أن تكون الزجاجات طاهرة من المكروب كل الطهارة فطهروها ؛ كل هذا دون أن يكون لديهم كل الأجهزة اللازمة لضمان العاقبة . ياعجبًا لبستور ! كيف قام بذلك كله ؟ — بل هي تجربة واحدة واضحة ابتدعها — أم هو القدر أعثره بها ؟ — ملأته ثقة عمياء ليس عهدى بالتجارب الفرادى الواحدة أن تملأ رجلا بمثلها .

وفى أثناء تحضير هذه الألقحة كان الأعوان الثلاثة يتحيّنون الفرص فيفلتون منها ليلقحوا البهائم فى شمال فرنسا وفى جنوبها . وأدى بهم المطاف يوماً إلى هنغاريا ، لقحوا مائتى شاة هنا ، ولقحوا خمسمائة وستا وسبعين شاة هنالك ، حتى بلغ ما لقحوه فى دون العام مئات الألوف منها . ثم يعود هؤلاء اللقّاحون الأفّاقون يجرون أرجلهم من التعب إلى باريس ، وفى حلوقهم عطشة إلى شراب يسوغ ، وفى قلوبهم عطفةٌ إلى حُبٍّ يطيب ، أو لعلهم كانوا يتوقون إلى ساعة هادئة يقتلونها على دخان الطُبّاق . ولكن أين لهم ذلك و بستور كان يكره رائحة الطباق . أما الحب والشراب فكيف يجوزان عنده وشياة فرنسا تثغو ثغاء عالياً تطالب الخلاص ممن عنده الخلاص ، فلا يكون لهؤلاء الثلاثة الأرقاء رغم شبابهم مندوحةٌ من اطاعة هذا المجاهد المجنون الذى تعبّدوا له اختياراً ، هذا المأفون الذى تجمع فكره وتركّز كيانه وانحشد عزمه على إيجاد هذا المكروب الذى يقتل بعضه بعضاً ،

فيقومون بالتخفّف من ملابسهم والتشمير عن سواعدهم ثم يقضون الساعات الطويلة إلى جانب مجاهرهم يحملقون فيها حتى تحمرّ جفونهم وتتساقط رموشهم . وفى أثناء ذلك يزداد الفلاحون صياحاً طلباً للقاح ، و يزداد أصحابنا انهماكا فى تجهيزه فيقعون أثناء ذلك ومن جرائه في متاعب غريبة لم تكن فى الحسبان : دخلتْ بعض الجراثيم الغريبة إلى الأحسية مع مكروب الجمرة ، و إذا باللقاح الضعيف الذى يكفى لقتل الفأر صار يقتل الأرنب الكبير . فقام هؤلاء الأبالسة يتعرفون أصل الخطأ حتى عرفوه ، و يتعقبون مدخل هذا المكروب الضال فسدوه ، فيأتيهم بستور بعد هذا كله ساخطا صاخبا . ولم ذا ؟ لأنهم أضاعوا فى هذه التجارب وقتاً طويلا ثميناً !

وأراد بستور أن يكشف عن جرثومة داء الكَلَب

كان ليل المعمل هادئاً إلا من صوت الخنازير وعراك الأرانب ، أما الآن فقد غطى على هذا وهذا نباح الكلاب المسعورة ، وهى تعوى عواءاً يملأ الآذان وقراً والقلوب رعبا ، و يطير بالنوم عن أعين الأعوان الثلاثة رو وشمبرلاند وتوِيّيه ... لهم الله من ثلاثة ! ليت شعرى ما كان يصنع بستور فى حربه رسلَ الموت لولا هؤلاء الثلاثة

لم يمض عام أو دون عام على المعجزة التى جرت على يدى بستور فى قرية پويى لوفرت Pouilly-le-Fort ، حتى أخذ يتضح للناس أن بستور ، هذا الصياد الماهر فى صيد الميكروب ، ليس إلهاً معصوماً بل بشراً مخلوقاً يخطئْ و يصيب . وجاءته كتب عدة تراكمت على مكتبه من مونتپلييه Montpothier وعشر مدن أخرى فى فرنسا ، وكذلك من هنغاريا ، وكلها تشكو أن الشياة تموت من الجمرة ، لا الجمرة الطبيعية المألوفة ، ولكن جمرة جاءتها من هذا اللقاح الذى قصد إلى خلاصها ، وأتت الأنباء بالسوء من أصقاع أخرى تقص حكايات أخرى عن خيبة هذا اللقاح . ففى بقعة من تلك البقاع اشترى الفلاحون هذا اللقاح ودفعوا

عنه نقداً ، ولقحوا به قطعاناً كاملة من الأغنام ، ولما جاء المساء عادوا إلى منازلهم وأراحوا جنوبهم فى مضاجعهم وهم يقولون حمداً لله الذى منّ علينا برجلنا العظيم بستور ، ثم طلع الصباح عليهم ، فما انفتحت عيونهم حتى وجدوا الحقول قد غطتها جثث الشياة النافقة — تلك الشياه التى زعموها حصينة قد ماتت من بزور الجمرة التى تخبأت فى ثرى هذه الحقول

وأخذ بستور يكره أن يفضّ الكتب التى تأتيه إشفاقاً على نفسه مما كتب كاتبوها ، وودّ لو سد أذنيه فلم يسمع بسخرية الساخر وضحكة الهازئ يأتيه صداها من وراء الاركان . وأخيراً حدث شر ما يحدث له : تقرير خرج من معمل كوخ ، تقرير محكم فى بروده ، دقيق فى فظاعته ، كتبه ذلك الرجل الألمانى القصير الحسيس ، وفيه نفَى أن يكون للقاح الجمرة لدى التطبيق نفع أبداً . وزاد همّ بستور علمه أن كوخ أدق صياد للمكروب فى الدنيا

قطف بستور القطفة الأولى من ثمار تجربته فكانت حلوة طيبة ، ثم أتى يقطف القطفة الثانية فأجزعته مرارتها يقيناً . ولكنه طيّب الله ثراه كان شهما لايثنيه الحدث الجليل ، فلم يكن فى جبلّته أن يعترف للناس أو لنفسه بأن دعاواه العريضة الطويلة ليس لها هذا العرض ولا هذا الطول الذى ادعاه . وكأنى بك تسمعه يتمتم لنفسه : « ألم أقل إن هذه الألقحة تُمرض الشياة قليلا ولا تقتلها . ثم هى بعد ذلك تحصنها من الداء تحصيناً تاماً كاملا . فهو ذاك ، فلألزمْ ما قلت فليس عنه من محيد »

كان بستور باحثا عظيما ، ومع هذا فما كان أقل حظه من تلك الصراحة النبيلة التى نسى فيها سقراط نفسه ورابلاس Rabelais ذاته ، فلم تخدعهما عن الحق المظاهر ، ولم تستهوهِما عنه المنافع . على أن بستور لا يلام هذا اللوم كله ، ففرقٌ ما بينهما واسع واضح ، فهذان إنما طلبا الحق على الأسلوب الذى ارتأياه ولم يتطلبا شيئا سواه ، أما بستور فقد ساقه بحثه رويداً رويداً إلى حيث يفقد المرء لبّه ويُضيّع

رشدَه ، ساقه إلى صناعة تخليص الأرواح من براثن الموت ، وهى صناعة ليس الحق بأهمّ ما فيها

وفى عام ١٨٨٢ بينا التقارير مكدسة على مكتبه تحمل أنباء المصائب الكثيرة من هنا وهنا ، قام بستور وسافر إلى چنيف وألقى على الزبدة المختارة من مجاهدى الأدواء فى العالم خطبة رنّانة موضوعها : « كيف نخاص الأحياء من خبيث الأدواء بحقنها بالمكروبات بعد إضعافها» . وفيها أكّد لهم بستور : « أن المبادىء العامة قد وجدناها فلا يستطيع المرء أن ينكر أن المستقبل ملىء بآمال عظام» . وصاح فيهم : « إننا جميعاً مدفوعون بعاطفة قوية نبيلة هى حب الحق وحب التقدم بالانسانية إلى خير مما هى فيه » . ولكنه وا أسفاه لم يذكر فى هذا الخطاب البديع شيئاً عن الشياة الكثيرة التى ذهب لقاحه بها وقد كان لحفظها وتحصينها

وكان كوخ حاضرا فى هذا الاجتماع ، وظل يَطرِف إلى بستور بعينه من وراء نظارته الذهبية ويبتسم فى لحيته الكثّة كلما سمع بستور يقصف بالجمل الرنّانة ، وقد عَمِرَت باللفظ البديع وأقفرت من العلم الصحيح . وكان بستور يخطب وهو يحس كأن سيفاً خفياً مُصلَتا فوق رأسه . ولما فرغ من خطابه تحدّى كوخَ أن يجادله على رؤوس الاشهاد علماً منه أن كوخ فى صيد المكروب خير منه فى الحِجَاج . فقام كوخ فقال : « سأقنع نفسى بالرد كتابة على السيد بستور ، وسيكون هذا قريباً » . وكحّ ، ثم جلس .

ولم يمض زمن طويل على هذا حتى جاء كوخ بجوابه الموعود ، فكان جواباً بين الجد والهزل شديداً فظيعاً . بدأ كوخ بقوله إنه أتى من بعض وكلاء بستور بشىء من هذه المادة الثمينة الغالية التى يقال لها لقاح الجمرة ، ثم استطرد يسلقه بلسان سليط :

أحقاً قال بستور إن اللقاح الأول يقتل الفئران ويُعفى الخنازير الغينية ؟ إذن

لقد قام كوخ بتجربته فوجده لايقتل حتى الفئران . و بعض عينات غريبة منه قتلت الشياة !

وهل حقاً قال بستور إن لقاحه الثانى يقتل الخنازير الغينية و يعفى الأرانب ؟ إذن لقد قام كوخ بتجربة هذا اللقاح أيضاً فى دقة وعناية فوجده يقتل الأرانب ، و يقتلها فى الأغلب قتلاً سريعاً . و وجد أنه يقتل الشياة أحياناً ، تلك الشياة التى أراد بستور من هذا كله أن يحصّنها من الموت

ثم أحقاً يعتقد بستور أن هذه اللقاحات لقاحات من مكروب الجمرة ، ومن مكروب الجمرة وحده ؟ إذن فقد قام كوخ على حذر بامتحانها ، فوجدها تعجّ بمختلف الأحياء ، فمن كل كُرَيَّة ومن كل عُصَيَّة دخلت إليها دخول الضيف الثقيل لا أهلا به ولا سهلا

وأخيراً ، أحقاً إن بستور يتحرّق تحرقاً إلى كشف الحقيقة خالصة ؟ إذن فلِمَ لم يخبر النـاس بجميع النتائج التى جاءت من لقاحه بعد أن شاع استخدامه وذاع ؟ لِمَ لم يخبرهم بالحالات الفاشلة الخائبة كما أخبرهم بالحالات الناجحة الصائبة ؟

ثم ختم جوابه بقاصمة الظهر ، قال : « إن هذا مسلك قد يُستساغ فى الدعاية لبيت من بيوت التجارة ، أما العلم فيجب أن يقيئه قيئاً »

فأجاب بستور على هـذا النقد بنشرة تضمنت حجاجا غريباً لا يجوز حتى على محكّمين في مناظرة بقرية فى الريف . استكبر على كوخ أن يدّعى أن ألقحته تحوى أخلاطا من مكروبات . قال : « لقـد كانت صناعتى من قديم فصل المـكروب وتربيته خالصا من كل شائبة . صناعة اصطنعتها عشرين عاماً قبل ميلاد كوخ فى عالم العلم سنة ١٨٧٦ ، فدعواه أنى لا أعرف كيف أربى المـكروب نقياً لا يمكن ن تـكون إلا هزلا وهذراً »

وأبت الأمة الفرنسية بوطنية صادقة أن تؤمن بأن كوخ استطاع أن يزحزح بطلها العظيم عن عرشه العالى ، وأن يبطل ربابته للعـلم . وشرِكَ صغراء الأمة فى

ذلك كبراؤها . وعلى كل حال فـاذا كان ينتظر الناس من ألمانى غير هذا ؟ !
وما أسرع ما انتخبوا بستور عضوا فى المجمع الفرنسى Académie Française
فمنحوه كبرى المِنَح التى يطمع فرنسى فيها . وفى يوم جلوسه بين أعضاء المجمع
الأربعين الذين يسمونهم بالخالدين قام أرنست رينان Ernest Renan بالترحيب
به ، وهو العبقرى الزنديق الذى جعل من يسوع الرب بشرا رجلا غَفَر كل شىء
لأنه فَقِه كل شىء . عرف رينان أن بستور لو كان ستر الحق لما ذهب هذا بكل
فضله . ولم يكن رينان عالما ، ولـكن كان له من الحـكمة والفطنة ما يدرك به أن
بستور أتى بشىء فخم عظيم لمّا أثبت أن الجراثيم الضعيفة تمنّع الأجسام فلا تنالها
الجراثيم القوية ، حتى ولو لم تبلغ هذه المناعة مائة فى المائة .

التقى هذان الرجلان فى هذا اليوم المهيب ، فالتقى منهما نقيضان : بستورُ
المغامر المحارب الوثّاب المليء بشتيت من عقائد هوّشت عليه أحياناً وجه الحق ،
ورينان فى ضخامته كالجبل يخاطبه جالساً من علٍ بنفس ساكنة مطمئنة
لا تهزها الرياح الهُوج ، وكيف يهتز جسمه لشىء أو تتحرك نفسه لأمر ،
وهو قد بلغ به الشك أن ارتاب فى وجود نفسه ، وارتاب فى قِيَم الاعمال فلم يقم
لعمل فصيّره طول القعود من أسمن رجال فرنسا

رحّب رينان ببستور إلى المجمع فأسماه عبقريا ، وقرن اسمه بأسماء أكبر من
عُرف من العباقرة ، ثم عرج يُقرّع صياد المـكروب الشيخ المشلول المضطرب
تقريعاً خافتاً خافياً ، قال : « إن الحقيقة ياسيدى كالمرأة الغَنِجَة اللَّعوب ، لاتُملك
بالعاطفة الـكثيرة تُبذل لها ، وكثيراً ما تأتيك منصاعة باعراضك عنها . وقد
تُسْلِم اليك قيادها فتظن أنك مَلَـكْتها فاذا بها تُفلت من قبضتك ، فاذا أنت
اصطبرت عليها عادت فوضعت عنقها فى يدك . ولا يمنعها وداع وما سقط فيه من
دموع أن تعود إلى الظهور ، ولـكنك إذا أحببتها فغلوت لم يكن لك منها غير
البين والقطيعة »

لا أظن أن رينان ، وهو الحكيم ، خال أن كلماته الجميلات هذه سيكون لها أثر ولو قليلا فى إصلاح المعوجّ من بستور ، ولكنها كلمات ترينا فى اختصار علة ما لاقى بستور في حياته من فواجع ، وهى تعلمنا ما يجر الرجل المجنون على نفسه من المآسى والأحزان إذا هو خال أنه يستطيع قلب العالم فى السبعين عاما التى أذن الله له أن يحياها

– ٧ –

بعدئذ أخذ بستور يضع أنابيب من الزجاج فى حلوق الكلاب وهى تتلوى وتتضوّر من داء الكَلَب . وكيف استطاع أن يضع هـذه الأنابيب فى حلوق هذه الضاريات ؟ لا يعلم هذا غير الله . هذان خادمان قائمان على فكَّىْ كلب قوىّ عصىّ يفتحان فاه كَرْها واغتصابا . وهذا بستور قائما فى وجه هذا الكلب تكاد لحيته تمس هذه الأنياب وفيها الموت المرير . وهذا هو يمص فى أنبوبته من حلق الكلب بعض رُغائه ، ليأتى منه بعيّنة يبحث فيها عن مكروب الداء . وأحيانا يناله الرشاش من هذا الرغاء فلا يأبه له وقد جاز أن يكون فيه القضاء

أريد الآن أن أنسى ما قلته عن حب بستور للدعاية ، فتصوّرى عينيه الزرقاوين وهما تحدقان فى حلق هذا الكلْب الهائج المسعور لا يتفق مع هذه الذكرى

ليت شعرى ما الذى وجه بستور إلى صيد مكروب الكَلَب ؟ لقد كان فى الوجود عشرات من الأدواء يجهلها العلماء ، أدواء قتلت من الناس أضعاف ما قتل داء الكَلَب ، ولم يكن بها من الخطر على بحّاثة مُغامر مثلُ الذى كان بهذا الداء اللعين الذى لا ينجو صاحبه أبداً ، فما هو إلا أن ينفك الكلْب من قيده حتى تقع الواقعة التى لا مردّ لها

يترجّح عندى أن شاعريته ، والفنّ الخفىّ فى نفسه ، هما اللذان دفعاه إلى اختيار هذا الداء على الأدواء جميعا . قال بستور : « لطال ما ساورتني صرخات ضحايا هذا الذئب المجنون الذى كان يهبط على الناس فى شوارع اربوا Arbois

لما كنت طفلا . . . » . عرف بستور من صباه كيف كانت دماء الناس تبرد لصوت كلب مسعور . وذكر أنه قبل مائة عام أو دونها كان الفرنسيون يشتبهون فى الرجل يحسبونه مصابا بالكَلَب فيُذْعرون فيقومون عليه فيَسُمّونه أو يخنقونه أو يطلقون عليه الرصاص . وشاع هذا حتى سُنّت القوانين لحماية هؤلاء المساكين . ذكر بستور كل هذا فاعتزم أن يعيد فى الناس السلام ، ويمنع عنهم هذه الآلام والآثام

بدأ بستور هذا البحث الذى انتهى بأن كان أبدع أبحاثه وأصدقها ، فاذا به يبدؤه على عادته بالأخطاء . جاء إلى طفل يموت من داء الكَلَب فأخذ بعض ريقه وامتحنه فوجد فيه جرثومة غريبة ساكنة فأسماها اسماً لا يتصل بالعلم كثيراً ، أسماها « مكروبة الثمانية [١] » ، وما أسرع ما حاضر أعضاء الأكاديمية وأشار إلى هذه المكروبة بأن لها صلة بالسبب الخافى لداء الكلب ، واستقر على هذا الرأى ، واستمر يجرى فى اطمئنان وراء هذا المكروب ، ولكنه لم يلبث غير قليل حتى اتضح له أنه إنما جرى وراء برق خُلَّب . فانه بمعونة عَوْنيه وجد هذا المكروب فى أفواه أناس أصحاء كثيرين لم يقتربوا من كلب مكلوب أبداً

على أن هذا الضلال لم يدم طويلا حتى حملت بستورَ قدماه إلى الطريق الهادى إلى مخابىء هذه الأحياء ، قال لنفسه : « لقد قلّت الكلاب المسعورة فى هذه الأيام ، والشيخ البيطار بوريل Bourrel لا يبعث الآن لى منها إلا عددا يسيرا ، والمكلوبون من الناس أشدُّ ندرة من الكلاب ، فلا بد لنا من إحداث داء الكلب فى حيوانات في معاملنا كى نستطيع دراسته فى تواصل واستمرار »

وكان بستور فات الستين ، وكان مُتْعَباً مجهوداً

وذات يوم جاءوا إلى المعمل بكلب سعران اصطادوه بالوهَق [٢] طرحوه فى عنقه ثم شدّوا عليه ، فأمرهم بستور فأدخلوه وهو ينذر بالشر إلى قفص به كلاب أخرى

---

(١) اراد انها تشبه رقم ٨ الافرنجية اى 8 (٢) حبل فى طرفه أنشوطة يطرح فى عنق الدابة حتى تؤخذ

كى يعضها و يعطيها من الداء مثل الذى به . وجاء رو وشمبرلاند فأخذا من رُغاء فمه بعض الشىء ومصّاه فى محقن وحقنا به من الخنازير الغينية ومن الأرانب ، واصطبرا ينتظران ظهور الداء فيها ، فكان يظهر فى بعضها أحياناً و يتخلف عن بعضها أحياناً أخرى فساءهما تخلفه . وعض الكلب المجنون أربعة من الكلاب ، ومضت ستة أسابيع فاذا كلبان منها هائجان يضربان فى جوانب القفص و يعويان ، أما الآخران فمضت أشهر لم يظهر فيها عليهما من الجنون شىء . أمرٌ يُحيّر الباحث و يغيظه ، فهو دائماً ينتظر النتائج الواحدة تأتى من المقدمات الواحدة ، وقد اتحدت المقدمات هنا فكيف اختلفت نتائجها ؟ لقد ضاع اتساق العلم وانسجامه ، لا فى هذه الكلاب وحدها ، بل فى الخنازير والأرانب كذلك ، فقد يصاب من الستة الأرانب المحقونة اثنان ، يمدّان برجليهما الخلفيتين إلى الوراء من الشلل ، ثم يموتان بعد ارتجاجات من الصرْع عنيفة ، أما الأربعة الباقية فتظل قائمة تقضم الحشيش قضما ، فكأنما جرثومة الكلب لم تخالط دمها أبدا

وذات يوم خطرت فكرة على بال بستور ، فأسرع إلى رو يحدّثه بها ، قال : « إن جرثومة الكلب تدخل أجسام الناس بالعض عن طريق الجلد ، ثم هى تستقر بعد ذلك فى أمخاخهم وفقار ظهورهم . . . . إن كل الأعراض تدل على أن هذه الجراثيم التى لا نراها ولا نستطيع كشفها تُغير دائماً على الجهاز العصبىّ . ففى هذا الجهاز العصبىّ إذن يجب أن نبحث عن هذه الجرثومة . . ومن هذا الجهاز قد نستطيع تزريعها وتربيتها حتى ولو لم نرها . . . ولعلنا نستطيع أن نتخذ من مخ الحيوان طعاما لها فننميها فى جمجمته بدلا من قبابة الحساء . أن نتخذ من الجمجمة والمخ قبابة وحساء أمر غريب ، ولكن من يدرى ؟. ثم إننا اعتدنا أن نحقن الرُّغاء الخبيث تحت جلد هذه الأرانب والخنازير ، فما أدرانا أن الجرثومات التى به لا تضيع فى أجسام هذه الحيوانات قبل وصولها الى أمخاخها . لودِدْت والله أن أرشق هذه الجراثيم مباشرة فى هذه الأمخاخ رشقا »

أنصت رو لهذه الأحلام ، وانفتحت عيناهُ وُسعهما ولمعتا لهذه الخيالات . . لو أن رجلا غير رو سمعها لظن بستور أصابه مسّ من جنون . يريد أن يتخذ من مخ الكلاب والأرانب بديلا من الأحسية ! ويريد أن يتخذ من جماجها بديلا من القبابات ! أى عبث هذا وأية خرافة تلك ! أما رو فكان أفهمَ لبستور من أن يظن به خبالا . قال : « وما يمنعك من وضع المكروب فى مخ الكلب مباشرة ياسيدى الأستاذ ؟ أنا أستطيع أن أثقب لك به ثقبا صغيرا لا يؤلم الكلب ولا يفسد مخه . وهذا أمرٌ علىّ يسير . . . »

فصرخ بستور فى وجه رو حتى أخرسه . ولم يكن بستور طبيبا ، فلم يدر أن الجرّاح يفعل هذا حتى فى الانسان وهو آمن . لهذا أجزعته الفكرة جزعا كبيرا . « ثقبٌ يخترق جمجمة الكلب الى مخّه ! ياللفظاعة ! والكلب كيف يكون ألمه ؟ والمخ بعد هذا كيف يكون صلاحه ، إن الكلب يُشَلّ حتما ؟ لا ، لا آذن بهذا ؟ »

حنان قلب بستور كاد يفقده أكبر كشف أتاه ، ويضيّع عليه بل على الانسان أثمن تُحفة أهداها إياه . وأمام هذه التجربة القاسية الغريبة خارت من بستور قواه ، ولكن رو ، رو الأمين لسيده ، رو الذي نسيه اليوم الناس أو كادوا ، رو هذا قام يحمى سيده من خَوَر نفسه فنجّاه بأن عصاه . ذلك انه اصطبر أياماً قلائل حتى غادر بستور المعمل لبعض حاجته ، وعندئذ قام إلى كلب سليم فشممه قليلا من الكلوروفورم حتى أفقده الاحساس ، ثم ثقب رأسه ثقباً كشف عن مخه الحىّ ، فكان يدقّ بالنبض دقا بيّنا ، ثم أتى بقليل من مخ كلب كان قد مات مكلوبا فسحقه وحقن سحيقه فى مخ الكلب المخدّر برفق شديد وهو يقول لنفسه : « لاشك أن سحيق هذا المخ ملىء بمكروب الكلَب ، فلعله مكروب دقّ فلم يكن فى استطاعتنا أن نراه »

وأصبح الصباح فأخبر بستورَ بالذى كان . فصاح بستورُ فيه : « ويلك ماذا

صنعت بالـكلب المسكين ! أين المخلوق التعيس . . . لا شك أنه شُلّ . . . لاشك أنه يموت . . . »

ولـكن رو كان سبق فنزل بسرعة على السلم ، وفى لحظة عاد والـكلب ينط أمامه ، و إذا بالـكلب يتمسح بساقَىْ بستور ، ثم يدور يتشمم بين قبابات الأحسية القديمة تحت مناضد المعمل . عندئذ أدرك بستور قدر رو ومبلغ ذكائه . وأدرك كذلك أن طريقاً جديداً للتجربة انفتح أمامه . ولم يكن بستور يُغرَم بالـكلاب ، ومع هذا فان اغتباطه بالذى سمع ورأى أغراه بملاعبة هذا الـكلب خاصة . قال لسانه : « أهلا بكلبى العزيز ! أهلا بسيد الـكلاب » . وقالت أحلامه : « إن هذا الـكلب سيثبت أن فـكرتى عن هذا الداء صائبة »

ولم يمض أسبوعان حتى تحققت أحلامه ، فسيد الـكلاب أخذ يعوى عواء أليما حزيناً ، وصار يمزق فراشه و يعض قفصه ، ثم مات بعد أيام ، نعم مات هذه الميتة القاسية ، ولـكنه ماتها ليحيا من بعده على نحو ما ستعلم ألوف من الناس كانت تموت مثل ميتته

بهذه الطريقة اهتدى بستور ورو وشمبرلاند أخيراً إلى نقل هذا الداء إلى الحيوانات نقلا أكيداً ؛ أعنى أنهم إذا حقنوا المكروب فى مائة كلب أو خنزير أو أرنب أصاب الداء المائة كلها ، وكأنى بك تستمع لبستور يقول لصاحبيه : « إنّا لا نستطيع أن نرى المـكروب ولا بأقوى العدسات ، فلا بد أن هذا يرجع إلى شدة صغره . ولسنا نعرف طريقة واحدة لتربيته فى الأحسية بالقبابات ، ولـكن فى استطاعتنا أن نبقيه حيًّا فى مخ الأرنب ، فهذه هى الطريقة الوحيدة لحفظه ونمائه »

أوُجِد أو يُوجَد أعجب من هذه التجربة فى كل الذى كان ويكون من صيادة الميكروب ، أو فى أى علم آخر من العلوم ! أم هل مارستْ تلك العلوم أمراً أبعد ا مايكون عن المألوف فيها مثل الذى مارسه بستور وصاحباه : مكروبة

غير منظورة ، كل الذى يعلمونه عن وجودها أنهم يستطيعون نقلها فى الأمخاخ والحبال الفقرية في سلسلة طويلة من الأرانب والخنازير والكلاب ، وكل برهانهم على كونها ، وأن للكَلَب مكروبا هى مكروبته ، موتُ تلك الأرانب المحقونة فى تشنّج وارتعاص ، والعُواء المجزع لتلك الكلاب التى أعملوا فى رءوسها المِثقاب .

ثم أخَذ بستور وأعوانه يحاولون أمراً عجباً لايقول عاقل بامكانه ، ذلك تأنيس تلك المكروبة الفتّاكة التى لاتُرى . وتعطّلوا فى محاولتهم هذه بعض التعطل ، فذهب رو Roux وتوييه Thuillier إلى مصر يدافعون مرض الكوليرا ومات توييه فى سبيل ذلك على ماعلمت ، وذهب بستور إلى بعض زرائب الخنازير فى الريف يبحث عن مكروب داء كان تفشّى فيها ويطلب لها لقاحا منه . ولم يطل هذا التعطّل طويلا . واجتنب بستور تلك المنازعات والحجاجات الوضيعة التى كانت تنتهى على الأغلب بذمه والنيل من اسمه وكرامته . وحبس نفسه مع عونَيْه والحيوانات الشلاّء الخطيرة فى معملهم بشارع أُلْم Ulm وفى هذه الحبسة أتوا على عدد لاحصر له من التجارب

ووضع بستور رقباء على مساعِدَيْه الشابّين وألزمهما العمل على منضدتيهما فكنت تراهما مكبّين عليهما صباح مساء كأنهما بعض الأرقّاء . وكان ينظر ما يصنعانه باحدى عينيه ، وينظر بالاخرى الباب الزجاجىّ للغرفة التى كانا يعملان فيها ، فاذا هو رأى أحدا من أصحابهما جاء يدعوهما إلى كأْس بيرة فى شرْفة مقهى قريب ، أسرع فخرج إلى الدخيل فقال له : « لا ، لا ، ليس هذا وقته . ألا ترى أنهما مشتغلان ؟ إنها تجربة فى غاية الخطر ليس فى الامكان أن يقطعاها ! »

ومضت على هذه الحال أشهر غُبْر حسبوا جميعاً عند ختامها أنه لاسبيل إلى إضعاف هذه الجرثومة التى لا ترى ، فالمائة من الحيوانات التى يحقنونها بالمكروب بعد محاولة إضعافه كانت تموت كلها ، ومن ترى كان أقرب إلى اليأس فى ختام

هذه الأشهر ؟ أظنك تقول الشيخ العجوز بستور، وأن عونيه الشابين، وقدملأهما دم الشباب الحار، كانا أعصى من أن يثنيهما هذا الخذلان. إذن لقد أخطأت الحسبان يا سيدى، فالأمر كان على نقيض ذلك

قال الشابّان : « إنه يا أستاذنا لا فائدة من كل هذا » ، وأشاحا بأيديهما فى تخاذل إلى الأقفاص بحيواناتها الشلاّء ، و إلى رُكام الأنابيب والقوارير

فصوّب الشيخ عينه فيهما تصويباً شديداً ، وعلته جَهْمَةٌ خالا معهاأن شعره الأشيب المُخِفّ تصلّب واستقام ، وصاح فيهما : « أعيدا هذه التجربة نفسها مرة أخرى ولو أنها خابت آخر مرة . قد تتراءى لكما الحماقة في الذى أقول ، ولكنّ الشىء المهمّ الآن أن تظلّا غامرين أيديكما فى الموضوع الذى أنتما فيه فلا تغسلاها منه فتنفضا عنه » . هكذا أنّب بستور تلميذيه اللذين أسلما له من أمرهما القَاد ، وهكذا ظل ينخّسهما حتى يعيدا مرة بعد أخرى تجارب لا أمل فيها ولا رجاء . فهذا كان دأبه دائماً : تُعْوِزه الحجةُ ، ويصرخ المنطق والحقائق غاضبة فى وجهه ، ومع هذا يتشبث بالتجربة العقيمة ، ويتغافل جنوناً عن وحى الرأي العادىّ السليم ، ولكنه تشبثٌ وتغافلٌ يُفْضيان أحياناً من طريق الخيبة إلى النجاح المأمول

لكأنى بك تسألنى لِمَ كان عقيما محاولةُ تأنيس مكروب الكَلَب هذا ؟ ولِمَ وجبت إضاعة الرجاء فى ترويضه ؟ أوْجَبَ ذلك ياسيدي أن تاريخ الانسان كله لم يذكر حالة واحدة أصيب فيها إنسان أو حيوان بهذا الداء ثم اشتفى . إنْ هى إلاّ أعراضه تظهر على المريض ، وتبلغ جرثومة الداء إلى نخاعه ومخه ، حتى يضيع فيه الرجاء . وأيّ جرثومة فتّاكة قتّالة ! وهذه الجرثومة ياسيدى هى التى حملها بستور وأعوانه عارية على أطراف مشارطهم تكاد تهمّ أن تسقط بالبلاء

عليهم . هذه الجرثومة هى التى مصّها بستور وأعوانه فى أنابيب الزجاج حتى بلغت إلى شفاههم إلاّ بوصة واحدة ، وإلاّ قطعة من القطن فصلت بينها وبين أفواههم .

وفى ظلمة اليأس الذى هم فيه أشرقت بارقة من الأمل ؛ وفى صموت الكآبة التى هم فيها سمعوا نغمة موسيقية حلوة بعثت فيهم الرجاء . ذلك أنهم ذات يوم وجدوا كلباً من الكلاب التى حقنت بالمادة الوبيئة شفى بأعجوبة بعد أن ظهرت عليه أعراض الداء من ارتعاد وعواء ، وبعد أسابيع قاموا فى لهفة إلى هذا الكلب وهو أول مشتفٍ من هذا الداء ، فحقنوا الوباء فى مخه حقناً ، ولكن ما أسرع ما اندمل جرح رأسه ، وتربّص بستور به الموت ، ولكن الموت لم يأته ، وظل أشهراً يلعب ناشطاً فى قفصه وقد تمت حصانته كل التمام

قال بستور لرجاله : « الآن انفتح لنا ما استغلق ، وعلمنا أن لنا أملا فى النجاح . . . إن الحيوان إذا جاءه داء الكلَب ثم اشتفى منه فلن يعود إليه هذا الداء من بعد ذلك . . . فلم يبق علينا إلا أن نجد طريقة لإضعاف الجرثومة وتأنيسها » . فأمّن رجاله على ما يقول وفى قلوبهم أن لا سبيل إلى تأنيس هذه الجرثومة أبداً

وأخذ بستور فى اختراع تجارب لا يستطيعها الجنّ بَلْهَ البشر ، وانتثرت على مكتبه تخطيطات عدّة منها كأنها الخط الهيروغليفى ، وكانت تجتمع عنده فى صباح اليوم نتائج تجارب الأمس فيدعو إليه فى الساعة الحادية عشر صباحاً عَوْنيه رو وشمبرلاند ، فيقرأ عليهما خطة جامحة أخرى يختطّها ليصل بها تحسّساً فى الظلام إلى هذه الجرثومة التى لا تُرى ولا تُنال رجاء أن يُضْعفها — خطة تأخذ بأصبعه إلى باطن الأرنب فتحط به على رأس الجرثومة حطاً .

كان يقول لهما بستور : « جرّبا هذه التجربة اليوم »

فيقولان له فى اعتراض : « ولكن هذا غير ممكن عملا »

فيقول بستور : « ومع ذلك أجْرياها ، أجرياها بالطريقة التى تتراءى لكما بشريطة أن تُحْسناها »

كان مَثَل بستور فى ذلك مثل بيتهوفن Beethoven ، يضمّن سِنفونيّاته الموسيقية دوراً لا يلعبه إلا البوق وهو ليس عنده ، ولكنه لا يلبث بعد خلق الدور أن يخلق بوّاقا . كذلك كان بستور فى تلك الأيام يَفتنّ فى التجارب افتناناً ، ثم بعد ذلك يجد من ذكاء عونيه وحرصهما ضميناً لانجاحها

وأخيراً اهتدوا إلى طريقة لتأنيس جرثومة الكَلَب، وذلك بأن استخرجوا قطعة من نخاع أرنب مات من الداء ، ثم علقوها مدة أربعة عشر يوماً فى قارورة لا تدخلها جراثيم الهواء ، فلما جفّت وانضمرت حقنوها فى أمخاخ كلاب سليمة فاذا هذه الكلاب لا تموت !

قال بستور : « مات الجرثوم ! أو خير من ذلك أُضعف إضعافا كبيراً» ، وتلك النتيجة الأخيرة نط إليها نطاً بلا سبب مقبول ولا مبرر معقول . قال : « والآن فلنجفف قطعاً أخرى من النخاع الوبىء اثنى عشر يوماً ، ثم أخرى عشرة أيام ، فأخرى ثمانية ثم ستة ، ثم نرى أنستطيع بهذه القطع أن نعطى كلابنا قليلا من الداء . . . إذن والله لتحصّنتْ منه »

وأخذوا جميعاً فى سبيل هذه التجربة الخالبة ، ومضت أربعة عشر يوماً ذَرَعَ فيها بستور أرضَ المعمل رائحاً غاديا بين القوارير والمجاهر والأقفاص المنثورة فيه ، وعبّس وتسخّط ، وخط فى كراسته الشهيرة ما شاء له الخاطر أن يخط ؛ وفى اليوم الأول حُقنت كلابٌ بالنخاع الوبىء الذى جُفف أربعة عشر يوماً ، وفى اليوم الثانى حُقنت بالنخاع الأقوى وباء ، ذلك الذى جُفف فى القارورة ثلاثة عشر يوماً ، وهكذا إلى اليوم الرابع عشر وفيه حقنت الكلاب بالنخاع الذى جُفف يوماً واحداً ، وبه وباء لا شك يقتل الكلاب لو أنها فوجئت به أول مرة .

وظلوا جميعاً ينتظرون هذه الكلاب أياما شابت فيها رؤوسهم ، ولكنّ شيئاً من داء الكلب لم يظهر عليها أبداً . فانبسطت أسارير هذه الأغوال الثلاثة التى قامت تحارب الموت فتكشر له كما كشر . حقنوا فى الكلاب أربع عشرة حقنة وبيئة فلم يصبها من الضرر قليل أو كثير . ولكن هل هى حقاً تحصّنت من الداء ؟

وخشى بستور ألا تكون ، فأجفل من ذكرى ضياع كل هذه الأعوام فى عمل غير نافع . ولكأنى بك تسمعه يقول لنفسه : « أنا اليوم شيخ عاجز ، والأيام تجيء فلا تزيدنى إلا عجزاً ... » ، وكان لابد من إجراء التجربة الفاصلة الأخيرة . وكان لابد لبستور أن يتجلّد على إجرائها مهما كانت عاقبتها . كان لا بد له أن يعلم أتحتمل هذه الكلاب بعد كل الذى جرى لها حقنة قوية غير مُضعفَة من التى تُحقَن فى الكلاب المائة السليمة فتقتل منها المائة

وذات يوم ثقب رو فى رأس كلبين من هذه الكلاب ثقباً حقن فيه وباء قويا لم يُضعَف . وفعل مثل ذلك فى كلبين سليمين لم يُحقنا بحقنة أبداً

وبعد شهر أيقن بستور وأصحابه أن النصر أتاهم أخيراً بعد عمل ثلاث سنين ، فالكلبان اللذان كانا حقِنا أربع عشرة مرّة ظلاّ يجريان فى قفصيهما ويلعبان ولم يتوعكا أصلا ، أما الكلبان الآخران اللذان لم يتحصّنا فنبحا آخر نباح وماتا من الداء

إن بستور له شخصيتان ، فهو مخلّص الأرواح وبحّاثة فى آن ، وهما شخصيتان دائما متنازعتان ، ودائما تجور أولاهما على أخراهما ، لذلك ما كاد يطمئن إلى النتيجة الطيبة التى خرج عليها من هذه الكلاب ، حتى دارت رأسه بالخطط الكثيرة يرسمها ليمحو بها داء الكلَب من على ظهر هذه البسيطة . فكانت له فى ذلك مئات من مشروعات كلها سخيفة ، دار منها فى عالَم أذكن من الخيال ، وسلك فيها من الفكر سُبُلا كثر ضبابها واشتد ، فلم يستطع رو

وشمبرلاند أن يخترقاه فضلا فيه وضلّت فيه زوجه كذلك . وكان عام ١٨٨٤ ، وفى هذا العام نسى بستور مما هو فيه عيدَ زواجه ، فأساء هذا النسيان إلى زوجه وهى التى عانت فى حياتها ماعانت ، فكتبت إلى ابنتها تشكو : « إن أباك غارق فى أفكاره ، وهو قليل الكلام ، قليل النوم ، وهو يستيقظ مع الفجر ، واختصاراً هو يجري فى هذا اليوم على نفس الأسلوب الذى جرى عليه منذ التقت حياتانا من خمس وثلاثين سنة كاملة »

ومن تلك الخطط الجامحة أنه رأى أن يحقن هذا المكروب المُضعَف فى كل كلاب فرنسا فى دفعة نابليونيّة واحدة ؛ قال للبيطار الشهير نوكار Nocard : « يجب أن نذكر أن الانسان لايصاب بداء الكلَب أبداً إلا إذا هو عضّه كلب مكلوب . فاذا نحن محونا هذا الداء من الكلاب محواً كاملا . . . »

فضحك نوكار من قوله وهزّ رأسه إنكاراً ، ثم قال له : « إن فى باريس وحدها مائة ألف من كلاب وجِراء . وفى فرنسا مليونان ونصف مليون منها . فاذا أنت أردت أن تحقنها كلها دفعة واحدة ، وأن تحقن كلا منها أربع عشرة حقنة فى أربعة عشر يوماً ، فمن أين لك بالرجال ؟ ومن أين لك بالزمان ؟ ومن أين لك ياعزيزى الأفخم بهذا العدد من الأرانب ، بل من أين تأتى بأمخمة و نيئة تصنع منها ألف لقاح فحسْب ؟

وأخيراً طلعت على بستور فكرة بسيطة أخرجته من ورطته . قال لنفسه : « ليست الكلاب هى التى نعطيها الألقحة ، بل الرجال التى عضتها الكلاب . ألاَ ما أخصر ! ألاَ ما أيسر ! يعضّ الكلب المسعور رجلا فلا يختمر الداء فيه ولا تظهر أعراضه عليه إلا بعد أسابيع . . . إن الجرثومة إذن تستغرق كل هذه الأسابيع لتصل من مكان العضة إلى مخّ الرجل . . . إذن نحن نستطيع فى هذه الفترة أن نحقن فى الرجل حقناتنا الأربع عشرة وبذلك نحميه من المرض

قبل اختباره » . وما أسرع ما دعا إليه رو وشمبرلاند وقاموا بتجربة هذا الرأى فى الكلاب أولا

فوضعوا كلاباً مريضة فى أقفاص واحدة مع أخرى سليمة فعضتها . كذلك جاء رو بكلاب أخرى سليمة وحقنها بحقنة فاتكة من نخاع أرنب وبىء ، ثم جاءوا بجميع هذه الكلاب ، المعضوضة والمحقونة بالوباء ، تلك الكلاب التى لاشك هى لاقيةٌ حتفها إذا تُركت لشأنها ، فحقنوها جميعاً بالألقحة المحصِّنة الضعيفة فالأقل ضعفاً حتى استتمت أربع عشرة لكل منها ، فما الذى كان ؟ كان الفوز كل الفوز ، فكل مخلوق من تلك الخلائق صدّ عن نفسه فى استكمال وخفاء هجمة هذا الوباء . وبستور الذى عانى من ألقحة الجمرة الذى عانى ، صاح يدعو إلى تأليف لجنة من خير رجال الطب فى فرنسا تقوم بامتحان تجاربه والحكم لها أو عليها . وجاء حكم اللجنة فاذا به يقول : « إن الكلب إذا حُصِّن بأنخمة الأرانب الوبيئة التى ماتت من هذا الداء ، بأن يُحقن بالتدرج بضعيف الوباء فالأقل منه ضعفا ، فهذا الكلب لايأتيه الكَلَب أبداً »

فتساقطت الرسائل على بستور من كل صوب ، رسائل هالعة من كتب وتلغرافات جاءت تنصب عليه انصباباً من أطباء مُداوين ، ومن آباء جازعين ، وأمهات راجفات يطلبن الغياث لأطفال لهن عضتها كلاب مسعورة . حتى أمبراطور البرازيل العظيم تنازل من عليائه فكتب إلى بستور سائلا راجياً

ولن أحدثك كثيراً عن هم بستور فى تلك الأيام . وزاد همَّه ذكرُ ما كان قاساه من لقاح الجمرة . وشتان مابين الجمرة والكَلَب . ففى الجمرة إذا زادت قوة اللقاح عن القدر المقدور ماتت شياهٌ من جراء ذلك . أما هنا فى الكَلَب فخطأ فى التقدير يُفضى إلى ضياع أرواح البرايا من رجال وأطفال . . . لم يقع أحد من صيادى المكروبات فى حيرة مثل هذه ، ولم تقع عليه مسئولية كهذه . . . قال بستور لنفسه : « لَمْ يمت كلب من كلابى بسبب لقاحى أبداً

والذى عُضّ منها فحُقن بهذا اللقاح احتمى من الداء احتماء كاملا . فلا شك أن الذى حدث في الـكلاب يحدث فى الانسان . . . ولكن . . . »

ومرة أخرى عاود الأرق هذا البحاثة المسكين من أجل أنه كشف كشفاً بلغ من الإبداع مبلغاً بعيداً . فكان يرقد على ظهره فى سريره و ينظر فى كتل الظلام التى فوقه فيرى فيها خيالات من أطفال تصرخ فى طلب الماء لحلوق جافة مختنقة بالداء ، أول شىء تأباه وتخافه هو هذا الماء ، أو يخال أنه هو الذى جاءها بداء الـكلب بسبب خطأ فى لقاحه فيُجفل من تلك الخيالات إجفالا

ومرت به ساعة عاوده فيها حبّ المباغتات على نحو ما يجرى على المسارح من المفاجآت ، فأراد أن يكون بطل الدرامة فكتب إلى صديقه القديم ڤرسيل Jules Verce يقول : « أميل كثيراً إلى أن أبدأ بنفسى فأحقنها بهذا المكروب القاتل ثم أدفع فعله بلقاحى ، فقد والله بدأت أحس فى قلبى الثقة بنتائجه »

ولـكن رحمة الله به ساقت إليه أخيراً من حل فى التجربة محله فوقته شر ما اعتزم عليه فى أمر نفسه : جاءته امرأة من الألزاس تسعى إليه دامعة العين ، ودخلت معمله تجر وراءها ولدا لها اسمه يوسف فى التاسعة من عمره جرحه كلب مسعور في أمسه الأول أربعة عشر جرحا ، وكان يَنشِج بالبكاء ، وقد ملأه الرعب وارتعدت فرائصه فلم يكد يستطيع سيراً .

صاحت الأم راجية : « سيدى بستور ، أنقذ ولدى ! »

فسألها بستور أن تعود إليه فى مساء اليوم ، وقام هو لزيارة طبيبين يدعى أحدهما ڤلپيان Vulpian و يدعى الآخر جرانشيه Grancher ، وكانا من أحبابه ونصرائه ، وكانا فى معمله فرأيا فيه كيف استطاع أن يخلص الـكلاب من بلواها بعد أن عضتها كلاب مسعورة عضاً شديداً . وفى المساء ذهبا معه إلى الطفل فلما رأى ڤلپيان جروحه عابسة متقيّحة ألح على بستور أن يقوم بتلقيحه توّاً . قال : « قم يارجل وابدأ علاجك ، فانك إن لم تفعل مات هذا الغلام لا محالة »

وفى هذه الليلة ، الليلة السادسة من يوليو عام ١٨٨٥ ، حُقنت أول حقنة من لقاح الكلب فى آدمى ، وقضى الطفل أربعة عشر يوماً أخذ فيها أربع عشرة حقنة من إبرة تحت الجلد فلم يصبه سوء ، ثم عاد إلى الألزاس فلم يأته بعد ذلك عرض من أعراض هذا الداء المخُوف أبداً

عندئذ ذهبت عن بستور مخاوفه ، وفارقته وساوسه ، فكان موقفه من هذا الطفل هو عين موقفه من أول كلب حقنه رُو Roux باللقاح فى مخه بغير رضا أستاذه . خشى بستور على الكلب أن تُثقب جمجمته ، فلما ثَقَبها رُو بغير علمه وصحّ الكلب من بعد ذلك ، أكبّ بستور على رؤوس الكلاب تثقيباً وعلى جماجمها تخريقاً . وها هو ذا الآن يخشى عاقبة اللقاح الجديد على الطفل المكلوب ، فلما صح الطفل واشتفَى من دائه ، ماتت فى نفس بستور شكوكه ومخاوفه ، تلك الشكوك والمخاوف التى لم تتغلغل أبداً في نفسه تغلغلا كبيراً ، ومع هذا تراءت له جسيمة واضحة ، أرته إياها نفسه الفنّانة وهى تكثّر القليل وتجلو الغامض . ثم إذا به يصيح للدنيا يُعان أهل الأرض أن فى إمكانه دفعَ الكلَب عنهم وحمايتَهم من بلواه

وأخذت جماهير المكلوبين المعذبين تتدفع إلى معمله بشارع ألم Ulm تطلب ربّه ، ربّ المعجزة الكبرى . وجاء على هذه الحُجُرات القذرة القليلة حينٌ من الدهر وقف فيها البحث العلمىّ وقوفا كاملا . واشتغل بستور وعوْناه فى فرز الخلائق التى اجتمعت عليهم من كل أمة . وتعدّدت لغاتهم ، فكنت تسمع أنغاماً متنافرة ، وألسنة متباينة ، كلها تصيح صيحة واحدة : «بستور ! أنقذنا ! » فلبى نداءهم وأنقذهم هذا الرجل الذى لم يكن طبيباً يوماً ما ، هذا الرجل الذى كان يقول فى سخرية يمازجها العُجْب : « هل أنا إلا كيميائى ؟ » . نعم أنقذهم رجل العلم هذا الذى قضى حياته ينازع الأطباء ويخاصمهم خصاماً مرًّا ، أنقذهم بأن حقنهم بتلك الأربع عشرة حقنة من مكروبه المجهول المضعّف بعض

الاضعاف ، تلك الأربع عشرة المعقّدة التى لم يستسغها عقل أو يألفها منطق .
حقَن تلك الأربع عشرة فيهم ثم ردهم بعدها مُعافين إلى أركان الأرض الأربعة

وجاءه من روسيا من بلدة سملنسك Smolensk تسعة عشر فلاحاً من الموجيك moujiks عضهم ذئب مسعور قبل ذلك بتسعة عشر يوماً .وجرح الذئب خمسة منهم جروحاً بالغة فعجزوا عن السير فلم يكن بد من إرسالهم إلى المستشفى الكبير ، وكان منظر هؤلاء الروس غريباً فى طواقى الفرو فوق رؤوسهم وهم ينادون : « بستور ! بستور ! » وهى الكلمة الوحيدة التى عرفوها من لغة البلد الذى حلّوا فيه .

وثارت ثائرة باريس — على نحوٍ لا يعرفه إلا باريس — قلقاً على هؤلاء المنكوبين الذين لامفرّ لهم من الموت بعد أن طال الزمن عليهم مذ عضهم الذئب بنابه . وتحدّثت باريس فلم يكن لها غير هذا من حديث . وقام بستور ورجاله بحقن الألقحة فى هؤلاء المناكيد الذين نضب حظهم من الحياة وقل رجاؤهم فيها . فالعشرة كان يعضهم الذئب فيموت منهم على المعروف ثمانية ، فكان على هذا الحساب لابد أن يموت من أصحابنا خمسة عشر

قال الناس حيثما اجتمعوا : «من الجائز أن يموتوا جميعاً فلا ينجو منهم أحد ، فقد مضى على عضهم أسبوعان وزيادة . مساكين والله ! وستظهر عليهم أعراض الداء ، وستكون شديدة فظيعة . ضاع الرجاء فيهم وحُمّ القضاء ! »

ولعل الناس صدقوا فيما قالوا ! ولعلهم حقاً جاءوا بعد فوات الأوان ! وعزّ على بستور الطعام ، وعزّ عليه النوم ، فانه خاطر فأمر رجاله فحقنوا الألقحة الأربعة عشر فى هؤلاء التعساء صباح مساء ليقتصدوا نصف الأيام الضائعة عسى أن يلحقوا بالداء فينفع الدواء

وأخيراً صاح بستور صيحة الفخر عالية ، وصاحت باريس وفرنسا والدنيا أجمع صيحة الشكر وأنشدت أنشودة النصر حارّة داوية . فاللقاح أنجى

الفلاّحين الروس إلا ثلاثة . فعاد الناجون إلى بلادهم فاستقبلتهم بذلك السرور الرهيب الذى تجده القلوب إذا هى دُعيت للترحيب بميّت منشور ، للترحيب بهؤلاء الرجال المرضى الذين ودّعوا بلادهم والأمل منهم مقطوع فزاروا لا شك حرماً قدسياً لولىّ من أولياء الله ، ثم عادوا يسعون على أرجلهم إلى ديارهم سعى الأحياء . وبعث قيصر الروس الأعظم إلى بستور صليب القديسة آن الماسىّ ومائة ألف من الفرنكات ليبدأ بها فى بناء بيت لصيادة المكروب . فقام هذا البيت فى شارع ديتو Dutot وهو المعمل الذى يُسمى اليوم معهدَ بستور . وجاءه غير المائة ألف مال من العالم أجمع ، من كل قطر من أقطاره ، وكل ركن من أركانه حتى تكدست لدى بابه الملايين من الفرنكات ليبنى بها المعمل ليقتنص فيه مكروبات فاتكة أخرى ، وليجد لها فيه ألقحة ماضية أخرى . نعم تكدست الملايين على بابه ، فقد كانت عاطفةً قوية تلك التى أندت أكُفّ هذا الخلق الكثير ، عاطفة قوية كالتى تثيرها المصائب إذا نزلت بالناس فادحةً شاملة

وتم بناء المعمل ؛ ولكن كان عمل بستور فى الحياة قد تم كذلك . فلقد كان نصره الأخير كبير الوقع فى نفسه ، ثقيلا على فِقار ظهره وهى التى احتملت أثقال العمل الشديد مدة أربعين عاماً فى تواصل لم يُسمع بمثله أبداً . فناء جسده تحت آخر الأحمال ، وانقطع وَتَره بآخر الأثقال ، فمات فى عام ١٨٩٥ فى بيت صغير كان على مقربة من البيوت التى حفظوا بها عندئذ كلابه المسعورة فى ڤلنوف ليتانج Villeneuve l'Etang على أطراف باريس . ولفظ آخر أنفاسه كما يلفظها الكاثوليكىّ العريق فى كَثْلَكَتِه أو الصوفىّ وقد كانه طول حياته : فى إحدى يديه كان الصليب ، وفى اليد الأخرى كانت يد أكثر أعوانه صبراً وأقلهم شهرة وأكبرهم خطراً — تلك مدام بستور . وكان حول سريره عَوْنه رو وعونه شمبرلاند وأعوانه البحاثون الآخرون ؛ أولئك البُحّاث الذين براهم نشاطه الجمّ فى حياته بريا ؛ أولئك البحاث الذين أسلموا له المقاد فدار بهم فى هجيرة العمل دوراناً

مستديماً قاسياً مراً ؛ أولئك الأعوان الذين أوحى إليهم من وحيه واقتبس لقلوبهم قبساً من قلبه ؛ أولئك الخلصاء الذين خاطروا بأرواحهم فى انفاذ خططه الجامحة فى محاربة الموت ، قاموا اليوم حول سريره يودُّون أن يفتدوه لو أمكن الفداء.

هكذا انتهت حياة هذا الرجل خير انتهاء ، هذا الانسان الغالى فى إنسانيته صائد المكروب ومنجى الأرواح ، الثائر الوثّاب ، الناقص الخطّاء !

ولكن لبستور خاتمة حياة أخرى يتجه لها خاطرى أكثر من اتجاهه لهذه . كانت فى عيد ميلاده عام ١٨٩٢ حين استتم سبعين عاماً كاملة، فاحتفلوا به فى السربون بباريس احتفالا عاماً رائعاً كبيراً أهدوا إليه فيه وساماً . وكان لستر Lister حاضراً . وكان رجال كثيرون مشهورون من أمم أخرى حاضرين ، فاحتل هؤلاء العظماء رقعة المكان الدنيا حيث مجالس العظماء ، واحتل الطبقاتِ العليا من حولهم شبابُ فرنسا وطلاب السربون والكليات والمدارس العليا . وامتلأ المكان بالأحاديث ، واختلطت به أصوات فيها رنة الشباب . وفى برهة قصيرة انقطعت الأحاديث ، وهدأت الأصوات ، وخيّم على المجتمع صمت رهيب ؛ ففى الممشى تراءى بستور يجر خطاه عرجا ، وقد أخذ رئيس الجمهورية بذراعه واتجه الاثنان إلى المنصّة فى رأس المكان ، وصدحت موسيقى الحرس الجمهورى بدور جَلْجَلَ فى الفضاء كذلك الذى يُتَحَّى به الأبطال العظماء وقد عادوا من ساحة النصر بعد أن روّوها عبثاً بدماء الأعداء ، وحجبوا ثراها على غير طائل بألوف الأشلاء

وكان فى الحاضرين لستر Lister أمير الجرّاحين ، فقام واحتضن بستور ، وهتف الشيوخ الأجلاء من مجالسهم والشبان الطلاب من شرفاتهم حتى ارتجت الحيطان . وأخيراً جاء دور الكلام لصاحبنا صياد المكروب الشيخ ، وكان قد ذهب عنه صوته الحديد الرعّاد الذى كان يرفعه فى الخصومات عالياً ، فقام نجله يقرأ عنه خطابه . وكان ختام هذا الخطاب أنشودة للرجاء ، لا بما تضمنته من خلاص الأنفس ، بل على الأكثر بأنه دعوة دينية حارة تفتح للرجال

سبيلا من الحياة . وكان يهتف بها إلى شباب الجامعة وطلبة المدارس العالية ، قال :

« لا تسوموا أنفسكم التشكك في الأشياء ، فالتشكك أرض قاحلة لا تُنبت ، وسحاب جَهَام لا يُمطر ؛ ولا تحملوها على الريبة في قيم الأمور وأوضاعها ، فتحملوها على الزهادة ، وتُفقدوها الثقةَ بالله . واحذروا أن تركنوا إلى اليأس من أجل ساعات سوداوات تأتى على الأمم ، ذلك أن لكل حال غاية ولكل كرب نهاية ، والليل الأسود يعقبه النهار الضاحى . أطلبوا العيش فى المعامل والمكاتب ، ففى أجوائها الساكنة تجدون طمأنينة النفس وسلامها . سلوا أنفسكم : ماذا صنعتِ أيتها الأنفس بالذى كان من تعليم وتثقيف ؟ فاذا تقدمت السنُّ بكم فسلوها ثانية : وماذا صنعتِ لهذا البلد الذى من أرضه كان غذاؤك ومن مائه كان ماؤك . حتى إذا جاءتكم الشيخوخة فلعلكم عندئذ تجدون أكبر الهناءة فى الاحساس الغَمْر اللذيذ بأنكم ساهمتم مع المساهمين وعملتم مع العاملين بطريقة أياً كانت لِتقدّم هذه الانسانية ولخيرها . . . »

الدفـــتريا

بين واجد سمها الفرنسيّ ، وكاشف ترياقها الألمانيّ

— ١ —

فى عام ١٨٨٨ ألقى بستور من كفه المشارط والأنابيب ، ونفض يده من الأبحاث ، فقام تلميذه أميـل رو Emile Roux فالتقط الذى ألقاه أستاذه ، وغمر يده فى الذى ترك سيده ، واتخذ لنفسه بحثاً مستقلاً . فلم يمض قليل من الزمن حتى اكتشف سمًّا غريباً يتحلّب من بَشِلاّت الدفتريا ، سمًّا تقتل الأوقية المركزه منه خمسة وسبعين ألف كلب كبير

و بعد هذا بسنوات قليلة ، بينا كوخ يخفّض من رأسه تحت وابل الشتائم واللعنات التى صبها عليه من كانوا آمنوا بعلاج سلّه المزعوم ثم خُدِعوا فيه وجنَوا منه الثـكل والأحزان ، قام أحد تلاميذه ، وكان شاعرا ، فخفّف من إخفاق أستاذه كوخ بأن كشف فى دم الخنازير الغينية عن مادة غريبة إذا هي التقت بسم الدفتيريا ذهبت بشره وجعلته بَردا على الناس وسلاما ، وكان اسم هذا الشاعر العالم أميل بارنج Emil Behring

اكتشف أميل الفرنسى سمّ هذا الداء ، واكتشف أميل الألمانى ترياقه ، فأحيا الأميلان الأمل فى أنفس الناس بعد أن أضاعه كوخ بنكبته الـكبرى فعادوا ولو الى حين يرجون أن تصبح المـكروبات أصدقاء الانسان بعد أن كانت أعداءه ، وأن تصير لُعَبَات لا تضر ، يَتلهّى بها البُحّاث ويتسلون من سأم وعناء

قام هذان الشابان بتجاربَ أى تجاربٍ لاستقصاء هذا الداء ؛ قاما بها فى هلعٍ مجنونٍ ليخلّصوا أرواح البرايا ؛ شقّا طريقهما إلى غايتهما فى مجزرة لم تسمع الدنيا بمثلها ، جزرا فيها عددا لا يحصى من الخنازير الغينية ، جزراها ليخلّصا من

الموت عددا أكبر لا يحصى من الأطفال المساكين . ففي الأمساء كانت معاملهم كميادين القتال في الأزمان الخوالي حين كان الجند تُبقَر بطونهم وتقطّع أوداجهم بالحراب تارة والنبال تارة أخرى . ضرب رو Roux بأظفاره كالغول في أطحلة الموتى من الأطفال ؛ ودار بارنج بين الدماء في ظلام من الجهل دامس حتى اصطدم أنفه بباب انفتح له عن حقائق وضّاءة باهرة ما كانت لتخطر على بال الآلهة

ولكنهما دفعاعن كل تجربة ناجحة ثمناً غالياً : ألفَ تجربة فاشلة ؛ ولكن مع هذا ، و برغم هذا ، فقد اكتشفا الترياق

وما كان لهما أن يكتشفاه لولا أن سبقهما كشفٌ متواضع قام به فريدريك لُفلار Frederick Loeffler ، صيادُ المكروب الذى حمل على شفته شارباً ألمانياً حربيا علا واستطال حتى حجب بصره ، فكان إذا نظر في المجهر نحّاه عن عينه . وكان يعمل لُفلار إلى يمين أستاذه كوخ في زمن البطولة الأولى حين كان يتصيد مكروب السل . ففي أوائل ذلك العقد التاسع من القرن الغابر كانت وطأة الدفتريا شديدة جدا ، والدفتريا داء تشتد وطأته وتلين في القرن الواحد مراراً . وامتلأت في المستشفيات عنابر الأطفال بالمرضى ، وعلت أصوات أهليهم بنحيب لا فائدةَ منه تعود ولا نفع يُرجى ، وخرجت من تلك الحلوق الصغيرة سعلة تصحبها قرقرة تنذر بأن الاختناق قريب ، وتراءت وجوههم الصغيرة الزرقاء في وساداتهم البيضاء وقد ازرقّت من فعل اليد الخفية التي عصرت حلوقهم وضغطت على رقابهم . ومشى الأطباء في هذه الأروقة يسترون يأس القلوب ببشاشة الوجوه ، وساروا من سرير إلى سرير لاحول لهم ولاقوّة إلا أن يدسّوا في حلق طفل مختنق أنبوبة يدسّونها في هذا الغشاء الذى يسد عليه منفذ الهواء يحاولون بذلك أن يفتحوا له فيه منفذاً إلى رئتيه

وقذفت خمسة أسرة من كل عشرة بأحمالها إلى رواق الأموات ، وكان في أسفل الدار ، وكان به لُفلار يعمل بجدّ لا يفتُر ، وهمة لا تضعف . كان يغلي مشارط ، ويحمى في النار أسلاك البلاتين ، ويُدخلها إلى هذه الحلوق الجامدة من

تلك الأجسام الهامدة التي أخفق الأطباء في طلب الحياة لها ، ثم يخرجها منها وقد حملت مادة شهباء ، فإما أن يدخلها في أنابيب رفيعة يسدها بنتافات من القطن بيضاء ، وإما أن يضع عليها الأصباغ ثم ينظرها بالمجهر فيريه بَشِلات غريبة منتفخة الأطراف ، وقد تنقطت وتخططت بصبغته الجميلة الزرقاء ، وكشف عن هذه البشلة في الحلوق جميعها ، وأسرع يطلع أستاذه كوخ عليها .

لا شك أن كوخ أخذ بيد لفلار أخذاً وهو يكشف عن هذه البشلة . وكأني بك تسمع كوخ يقول له : « لا فائدة من النط إلى استنتاجات غير ناضجة ، يجب عليك أول شيء أن تُربِّي هذا المكروب نقيا ، ثم عليك بعد ذلك أن تحقنه في حيوانات ، فإذا هي أصيبت بمرض يشبه دفتريا الانسان تماما ، إذن . . . »
كيف كان يضل لفلار وإلى جانبه هذا المتحذلق الشديد في حذلقته ، هذا الحذِر الغالي في حذره ، طَلَّابُ الحقيقة وسيد قنّاص المكروب ؟ كيف كان يضل لفلار وإلى جانبه هذا الداهية ينظر اليه ازورارا من نظّارته التي ما كانت تفارق عينيه أبداً ؟

وامتحن لفلار جثة طفل بعد أخرى ، وفتّش في كل جزء من أجزائها وهي طريحة تبعث الأسى في القلوب ، وصبغ مائة سليخة مختلفة من كل عضو من أعضائها . ثم حاول أن يربّي هذه البشلات المخططة نقيّة، وأفلح في ذلك سريعا . ولكنه لم يجد هذه البشلات حيثما بحث في الأجساد إلا في الغشاء الذي يحلوقها . ودائما في هذه الحلوق ، إلا طفلا أو طفلين ، كان يقع على هذه البشلات المنتفخة الأطراف ، فتفكّر لفلار : « كيف تأتّى لهذه المكروبات القلائل التي لا تحلّ من الجسم إلا في الحلق ، كيف تأتّى لها وهي لا تفارق مكانها أن تقتل الطفل بمثل هذه السرعة ؟ ولكن لعل الأولى بي أن أتبع ماقال السيد كوخ » . وبدأ يحقن زريعاته من البشلات النقية في الأرانب في قصباتها الهوائية ، وفي الخنازير الغينية تحت جلودها . وما أسرع ما ماتت هذه الحيوانات . ماتت في يومين أو ثلاثة كما

يموت الطفل أو كانت أسبق إلى الموت . ثم أخذ يبحث عن المكروبات فى أجسام هذه الحيوانات فلم يجدها إلا حيث دخلت الحقنة فحسب . . . . وأحيانا أعوزه وجودها حتى هنالك ، إلا أن تكون وحدات منها قليلة ضعيفة لا تقوى على الأضرار ببرغوث صغير .

وتساءل لفلار : كيف أن قليلا من بشلات تحل من الجسم فى ركن قصيّ منه ، كيف أنها فى قلتها وعزلتها تستطيع أن تصرع هذا الجسم وهو فى عِظَمه أكبر منها ملايين المرات .

وكان لُفلار باحثاً أميناً لا يفوقه فى أمانته من البُحّاث أحد ، وكان دقيقاً بطبعه فكانت تواتيه الدقة بغير عناء ، وكان أقل الرجال حظا من الخيال الجامح فلم يتدخل شىء منه فى نتائجه الدقيقة فيزينها – أم هو يفسدها – بالذى ليس منها . وجلس يوما إلى مكتبه وكتب رسالة علمية تتضمن خلاصة بحثه ، فكانت مقالة متواضعة ، باردة ، لا تؤمل قارئها فى شىء ، ولا تحمسه لأمر . كانت على نقيض ما يكتب المحامون . وجادل فيها أمر هذه البشلات ، أهى سبب الدفتريا وجرثومتها أم هى غير ذلك . ذكر كل الحقائق التى قد تؤدى إلى أنها جرثومتها حقا ، وذكر كل الحقائق التى قد تؤدى إلى نقيض ذلك . تشبث بالأمانة تشبثا كبيراً ، وكتب كل ما قد ينفى أن تكون هذه البشلة سبب الداء . وكأنى بك تسمعه إذ يحدث نفسه وهو يكتب فيقول : « قد تكون هذه المكروبة هى السبب ، ولكنى فى عدد قليل من جثث الأطفال لم أستطع أن أجدها . . . . والحيوانات التى حقنتها لم يصبها شلل كالذى يصيب الأطفال . . . والحقيقة التى هى أشد مناقضة لى هى أنى وجدت نفس هذه المكروبة – وهى تقتل الأرنب والخنزير الغينىّ – فى حلق طفل ليس عليه من أعراض الدفتريا شىء »

وغالى فى أمانته فلم يقدّر بحثه الجميل الذى أتاه حق قدره ، ولكنه فى آخر رسالته كتب فقرة أوحى فيها بحل المعضِل وفك المشكل و إيضاح السبيل إلى سر

هذا الداء ، إيضاح السبيل إلى غيره لا إلى نفسه ، إلى الفرنسى رو Roux و إلى الألمانى بارنج Behring اللذين جاءا من بعده وكانا أشد منه خيالاً وأنفذ به فى المشكلات المعضلات بصيرة . غريب أمر لفلار ! عرف السبيل الذى يسلكه لبلوغ الغاية ، ولكن بدل أن يتحرك هو ويقوم على قدميه فيسلكها ، إذا به يدل غيره عليها فيفوز بالحمد دونه . قال لفلار : « إن هذه البشلّة تبقى على رقعة قليلة لا تخرج عنها فى غشاء ميّت فى حلق الطفل المريض . وتبقى كذلك فى مساحة ضيقة لا تعدوها تحت جلد الخنزير الغينى بعد حقنه . فهى لا تتكاثر فتصير ملايين وتعم الجسم كما نتوقع ، ولكنها مع ذلك تقتل حيث هى من مكانها . فكيف يكون هذا ؟ لا بدّ أنها تصنع سمّاً يخرج عنها فيسير وحده فى الجسم حتى يصل إلى موضع منه قتّال . فلا بد من التفتيش عن هذا السمّ ولا بد من وجوده . فتّشوا عنه فى جثث الأطفال . أو فتشوا عنه فى أجسام الخنازير الغينية التى قتلها الداء . نعم . أو فتشوا عنه فى الحساء الذى تنمو فيه البشلة وتربو . . إن الرجل الذى يكشف عن هذا السم سيثبت ما عجزت أنا عن إثباته »

هذا هو الحلم الذى ارتآه لفلار ؛ هذه هى الرجيّة التى ارتجاها ؛ هذا هو المفتاح الذى وضعه لفلار فى كف رو ، والذى فتح به رو ما استغلق على لفلار

ومضت أربع سنوات تحققت بعدها نبوءة لُفلار ، وبم تحققت ؟ بتجربة تظهر لك غاية فى السخافة ، والحقيقة التى لاشبهة فيها أنها تجربة أوغلت فى الخيال وتفانينه بقدر ما بعدت عن دائرة الحقيقة واليقين . تجربة ما كان يحسب حاسب إلا أنها تنتهى بقتل الخنزير الغينى الذى استُخدم فيها غرقا . ولم تكن هذه التجربة بدعاً فى الذى أوحاه هذا العصر من تجارب ، فبحث المكروب فى باريس كان عندئذ على أشده حدّة وعنفاً ، يصدر عن قلوب هائجة محمومة لا عن عقول هادئة باردة . فنى هذا العصر كان بستور خائر القوى ، منهدم

الكيان بعد نُصرته التى كانت من كشفه فكسين الكَلَب ، فقنع بأنه يشرف فى ضعفه على بناء المعهد ذى الليون فرنك الذى كان يقام فى شارع ديتو Rue Dutot[1] . وكان فى باريس فى هذه الفترة متشنيكوف Metchnikoff[2]، وكان رجلا جموحا احترف البحث فى المكروب فسلك فيه سبيلا وسطاً بين العلم والشعوذة ، وكان قد جاء باريس من أوديسا الروسية ليجشأ فيها بنظريات غريبة تتحدث عن بلع كرات الدم البيضاء للجراثيم ؛ وأخذ فى هذا العصر أشياع بستور يحزمون محاجرهم فى عيابهم و يسافرون بها إلى سيجون Saigon فى الهند الصينية و إلي أستراليا يقصدون إلى كشف مكروبات لأدواء عجيبة لم يكن لها وجود أبداً . وفزعت أمهات كثيرات إلى بستور ، والأمل يملأ قلوبهن ، يرجونه فى كُتُب لا عدّ لها أن ينجى أولادهن من أمراض شنيعة عديدة ، ولكن بستور كان رجلا مجهودا منهوكا

كتبت إليه إحداهن تقول : « إنك لو شئت لوجدت دواء لهذا الداء اللعين الذى يدعى بالدفتريا ، إنك لو فعلت لأعطيت الحياة لأطفالنا وكان لك ثواب ذلك ، إننا نذكرك لهم ، ونحفّظ اسمك إياهم بأنك رب خير للانسانية كبير عميم »

ولكن بستور كان قد غاض مَعينه ، فلم يبق فيه إلا ذَماء ، فقام عنه رو يحاول محو الدفتريا من على ظهر الأرض . وأعانه فى هذا يرسين Yersin ، وهو رجل لا يهاب الموت ، كان من نصيبه بعد ذلك أن اكتشف جرثومة الموت الأسود فنال بها مجداً كبيرا . ولم يكن الذى أتاه رو من ذلك علما ، إنما كان جهادا وحرباً . كانت تحدوه عاطفة قوية فاقتحم السُّبُل إلى غايته اقتحاماً ، فلم يتريث كما يتريث المكتشفون لاختطاط الخطة ومصابرة الفرصة فى دهاء وافتنان . ولست أقول إن رُو بدأ بحثه من أجل هذا الكتاب الذي كتبته تلك

(١) يقصد معهد بستور

(٢) احد بحاث المكروب المعروفين وستأتى ترجمته

البائسة تسترحم فيه بستور ، ولكنى أريد أن أقرر أن رُو بدأ بحثه وأكبرُ همّه تخليص الأرواح لا علم الحقائق ، فهذا البيت فى شارع ديتو ما كان يضم إلا رجالا انسانيين همهم خلاص البشرية وتخفيف ويلاتها ، يستوى فى ذلك ربه الشيخ المشلول ، وغاسل القنانىّ الخامل الحقير . كلهم كانوا يعملون لخلاص الناس ، وهذا طيب جميل ، ولكنهم حادوا من أجله أحياناً عن السبيل التى لا بد من سلوكها لبلوغ الحقيقة . . . . . ومع هذا ، وبرغم هذا ، فقد كشف رو كشفاً رائعاً مجيداً

كانت الدفتريا تفتك بباريس فتكا ذريعاً . فذهب رو ويرسين إلى مستشفى الأطفال فوجدا هناك نفس البشلة التى كان وجدها لُفلار . فربّوها فى حساء بقارورة ، وترسّما الخُطَى المعروفة ، فحقنا مقادير كبيرة من هذا الحساء فى كثير من طيور وحيوانات منحوسة الطالع ، فماتت ضحية العلم دون أن تعلم بما ضحّت ، فترضى وتطيب نفساً عن نصيبها . ولم يكن هذا الذى بدءا فيه بحثا كثير النفع كثير الانتاج مستنيراً ، ولكنهما لم يلبثا أن وقعا وشيكا على الذى أعوز لفلار ، فان الحساء شل الأرانب ، وذهب مفعوله فى أوردتها فلم تمض إلا أيام قلائل حتى سارت تجرّ أرجلها الخلفية وراءها عرجا . فسُرّ أصحاب التجربة سروراً كبيراً . وزحف الشلل فى أجسامها حتى بلغ أكتافها وأرجلها الأمامية ، ثم ماتت فى شللها وبللها ولزاجتها شرّ ميتة .

قال رو وقد ملأته رغبة شديدة فى الايمان بالذى يقول : « إن هذه البشلة تقتل الأرانب على نحو ماتقتل الأطفال . . . . لابد إذن أنها هى سبب الدفتريا الذى لاشك فيه ، ولا بد أنى واجد الآن هذه الجرثومة فى هذه الأرانب . واستخرج عدداً كبيراً من الأنسجة من كل ركن من بضع جثث من هذه الأرانب ، واستخرج أطحلتها وقلوبها ، وزرع منها زَريعات كثيرة ، ولكنه لم يجد بها بشلة واحدة . إنها أيام قلائل فقط مضت منذ حقن بلايين من البشلات فى كل أرنب

منها ! ولكن هاهي ذى ملقاة أمامه ، قد انتزع أحشاءها ، وقطّع أوصالها ، وفتّش فيها مبتدئاً بأنوفها الحمراء منتهياً بما تحت ذيولها البيضاء ، ولكنه لم يعثر بها على بشلة واحدة ! إذن فما الذى قتلها ؟ !

فجاءت نبوءة لُفلار تمر سريعة كالبرق بخاطره . فتفكّر وقال : « لابد أن هذه البشلات تصنع سماً وهى فى الحساء ، ولا بد أن هذا السم هو الذى يَشِلّ و يقتل

وانبعثت فيه روح البحث الصحيح ، روح المعرفة للمعرفة ، فنسى الأطفال و بلواهم ، وأكب على الخنازير الغينية والأرانب يُثخنها قتلا وجزراً ، فقد وجب عليه أن يثبت أن هذه البشلات تعصر سماً من أجسامها الدّقاق

و بدأ هو و يرسين يدوران يتحسّسان فى الظلام عن تجارب تهديهم إلى إثبات مايبغيان إثباته . وطال تحسّسهما ، و بعدت طرائقهما عن طرائق العلم . ولهما العذر فى ذلك ، فلم يكن لديهما فى هذا الباب طرائق معروفة ، ولم يكن سبقهما فيه سابق فيترسّمون خُطاه على هدى و بصيرة . ولم يسمع أحد قبلهما بأن باحثاً فصل سماً من أجسام المكروبات ، إلا بستور فقد كان حاول شيئاً لم يستتمه من هذا . كانا وحدهما فى ظلمة هذه الجهالة . ولكنهما استطاعا أن يقدحا عود كبريت . . . قالا : « إن البشلة لابد تصب سمّها فى الحساء ، كما تصب سمها فى دم الطفل وهى مقيمة على غشاء حلقه » . بالطبع هما لم يثبتا هذا .

ووقف رو حجاجَه النظرى ، وسئم الدوران منه فى دائرة لاتنتهى ، واعتزم حل المُعْضل فى المعمل بيديه . وجد أن التلمّس فى هذا الماء لايجديه نفعاً . وجد أنه كرجل اختل محرّك سيارته فتعطلت ، فأراد أن يصلحه وهو لايدرى من عمل المحركات شيئاً . وجد الأَوْلى به أن يتعلم كيف تعمل المحركات أولا . فقام إلى قارورات من الزجاج كبيرة ، ووضع فيها أحسية خالية من المكروب طاهرة ، ثم بذر فيها بشلات نقية من الدفتريا ، ثم أودعها فى المدافىء لتتربّى . فلما بقيت فيها أربعة أيام وتم نضجها قال رو : « والآن فعلينا فصل الحساء من المكروب »

وجهزّ الاثنان لذلك جهازاً غريباً ، مُرَشحاً له شكل الشمعة إلا أنه أجوف ، صنعاه من مادة صينية دقيقة اكتنزت حباتها وضاقت مسامّها فأذِنت بنفاذ الحساء ورفضت فوات المكروب فيها . ونصبا هذه الشمعات الجوفاء فى مخابير من الزجاج لامعة صقيلة ، وقاما يصبان الأحسية فيها على حذر شديد مخافة أن يصيبها رشاش قاتل منها ، ولكنها أبت أن تنفذ من الشموع إلى المخابير . وأخيراً استطاعا أن يُنفذاها بهواء مضغوط ضغطا شديداً ، فلما تم لهما ذلك تنفّسا الصُعَداء وهما يصفّقان على المنضدة ذلك الراشح الرائق قد تراءى فى قواريره الصغيرة أصفر كالكهرباء[1] . ولم تكن به جرثومة واحدة

وتمتم رو لنفسه : « هذا السائل لاشك يحتوى السم . نعم لقد حبست الشموع ما كان به من جراثيم ، ولكنه مع هذا لابد أنه يقتل الحيوانات » . وهرج المعمل ومرج بالمساعدين وهم يحضرون الخنازير والأرانب ، فلما حضرت ذهبت إبر المحاقن فى بطونها بهذا السائل الذهبى ، ضربتها فيها يد رو ، وهى يد خفيفة بارعة

وانقلب رو فصار فتاكا سفاحاً ، وملأ قلبه حب القتل فلم يجىء إلى معمله يوماً إلا وفى نفسه رغبة كرغبة المجنون أن يجد حيواناته قتيلة صريعة . وكأنى بك تسمعه يصيح إلى يرسين : « إن السم لابد فاعل فعله الآن فيها ، لابد أنه ضاربه بنابه الآن فى مقاتلها » ، ثم هما ينظران معاً فلا يجدان مايشفى غليلهما ويؤمّن على نبوءتهما ، فلا الشعور انتفشت ، ولا الأرجل الخلفية شُلّت فتجرجرت ، ولا الأجسام ارتعشت وانتفضت

كان وقع ذلك شديداً عليهما . بعد كل هذا التعب ، وكل هذا التجريب والتفنن فى دقة وحذر ، تظل هذه الحيوانات تقرض بقولها فى أقفاصها قرضاً ، وتثب فيها وثبا ، وتتغازل ذكورها وإناثها وتتهارش هذا الهراش السخيف الذى لا بد منه لايجاد النسل وتواصل الجنس . . . إنها تملأ أمعدتها وتشبع شهوتها ولا

(١) الكهرمان

تأبه لشيء . أما هؤلاء الأناسيّ المردة الطوال الذين أحسنوا غذاءها هذا الاحسان فليحقنوا في أوردتها أو في بطونها من ذاك الحساء ما شاءوا . أيدْعونه سما ؟ لقد طال بهم الخيال ، وكذب الخال . إن يكن سما فهو لا يزيدها إلا هناءة وطيب حال

وحاول رو مرة أخرى فحقن مقادير أكبر من حسائه في طائفة من حيواناته ، ثم في أخرى ، ثم في أخرى ، ولكن من غير جدوى . لم يكن في الحساء سم !

لو أن رو رجل عاقل عادي لكفاه الذي جرى ، واقتنع بأن الحساء الذي أودعه المدفأ أياماً ثم رشحه لم يكن به سم قط . ألم يكفه هذا العدد العديد من الحيوانات التي ضاعت سدى ؟ ولكن رو — ولْتحمدْه الأمهات والأطفال المساكين ، ولْترْعهُ الملائكة التي تحفظ البحّاث المجانين — ولكن رو كان في تلك الساعة مجنونا . أصابه مس كالذي كان يصيب أستاذه بستور فيجعله يرى الصواب في الذي يراه الناس أجمع خطأ ، ويقدح ذهنه فتخرج منه التجربة المستحيلة الناجحة . كأني بك تسمع هذا الرجل المسلول ذا وجه الصقر يصيح لنفسه : « هنا ، في هذا الحساء سم لا محالة » . وكأني بك تراه يدور في معمله يصيح هذه الصيحة إلى القوارير المصففة على الأرفف التربة ، وإلى الأرانب والخنازير الغينية ، وهي لو استطاعت لضحكت من هذا المجهود الخائب الذي بذله ويبذله رجاء قتلها . « لا بد من سم في هذا الحساء الذي نمت فيه بشلات الدفتريا ، وإلا فكيف ماتت الأرانب إذن ؟ »

وأخيراً ، بعد أن قضى الأسابيع يحقن أحسيته في الحيوانات ويزيد مقدار ما يحقن فيها كل مرة ، أخيراً عزم على أن يحقن في الخنزير ثلاثين مقداراً من الحساء دفعة واحدة ، ففعل وكاد يغرق الخنزير بحسائه . كان مثله في ذلك مثل المقامر الذي سئم الخسارة ، فلما يئس جازف فوضع على الرقعة كل ماله . حتى بستور ما كان ليجسر هذه الجسارة فيحقن الخنزير الغيني الصغير تحت جلده بخمسة

وثلاثين سنتيمتراً من الحساء كما فعل رو . أليس في هذا المقدار لو أنه ماء نقي ما يقتل الخنزير بمجرد حجمه . وهو إذا مات فأي نتيجة تُستخرج من هذا عن وجود السم في الحساء . . . ولكن رو لم يأبه لذلك ، فدفع بهذا المقدار من الحساء وهو كالبحر في بطن الخنزير . ودفع بمقدار مثله في وريد بأذن أرنب ، فكان كمن صب جردل ماء في أوردة إنسان متوسط الجرم

ولكن بهذا الأسلوب الغريب كتب رو اسمه في لوحة المجد ، فعلى الناس أن يخلّدوها على الدهر ويحفظوها من البلى ما بقي على ظهر هذه البسيطة إنسيّ . احتمل الأرنب والخنزير تلك الشربة الهائلة وصمدا لجرمها الكبير ، وهَنِئا بالسلامة ونعما بالعيش يوماً أو يومين بعد هذا ، ولكن لم يمض على ذلك غير ثمان وأربعين ساعة حتى انتصب شعراهما على ظهريهما ، وأخذا يتنفسان اختلاجا . وماتا بعد خمسة أيام ، وظهرت عليهما نفس الأعراض التي ظهرت على الحيوانات الأخرى التي ماتت عقب حقنها بمكروب الدفتريا نفسه لابحسائه المرشّح . وبهذا اكتشف رو سم الدفتريا .

لو أن الأمر اقتصر على هذه التجربة ، وما تضمنته من جرعة هائلة من حساء ضعيف السم ، إذن لضحك قُنَّاص المكروب منها ومن صاحبها رو ، ولتخذوا منها فكاهة فاضحة : « إن تكن قارورة كبيرة من مكروب الدفتريا لاتخرج إلا هذا السم القليل حتى ليُحتاج إلى أكثر هذه القارورة لقتل خنزير غينيّ صغير ، فأنّى لبشلات قليلة تحل في زور الطفل أن تصنع من هذا السم ما يكفي للقضاء على جرمه الكبير ! هذا حمق أي حمق ! »

ومع هذا فرو حلّ بذلك العقدة الأولى . وبهذه التجربة السخيفة قدح أول قدحة وأطار أولَ شرر شعّ في ظلمة الطريق فعرف به إلى أي ناحية يتجه وعلى أي جنبيه يميل . فأخذ يتحسس طريقه بين الأحراج ويشق سبيله بين الأدغال بطائفة من التجارب الدقيقة حتى انفتح له السبيل بغتة عن أرض عراء

فعرف مكانه واستوثق مما هو فيه . واستغرق فى ذلك شهرين عرف بعدهما السبب فى ضعف السم بحسائه . واتضح له أنه لم يكن ترك الحساء ببشلاته فى المدفأ مدة كافية ، فلم تتمكن البشلات من العمل فلم تصنع من السم ما تعودت أن تصنعه . وعلى هذا صنع حساء جديدا ووضع فيه بشلات جديدة أودعها المدفأ وأبقاها هناك فى حرارة كحرارة الجسم مدة اثنين وأربعين يوماً فلما أخرجها أخرج سماً كأقوى ماتكون السموم ، وحقن القليل منه فى حيواناته فصنع بها مالا يُصنع ، وأخذ فى تقليل مقدار مايحقن فيها عسى أن يقلل فتكه بهذه الحيوانات ولكنه حاول عبثاً ، وظل ينظر بعين واسعة وقلب مغتبط تياه إلى القطرات القليلة من هذا السم تذهب بالأرانب وتقتل الشياه وتلقى بالكلاب صريعة . ثم أخذ يتلهى بهذا السائل الفتّاك ، فجففه ، وأراد دراسة كيميائه فأخفق . ثم ركّزه تركيزاً كبيراً ، ووزن ما ركّز ، ثم عكف يجرى عمليات حسابيّة طويلة

فوجد أن الأوقية الخالصة منه تقتل ٦٠٠٠٠٠ خنزير غينى ، أو ٧٥٠٠٠ كلب كبير ووجد أن الخنزير الغينى الذى يناله من هذا السم جزء من ٦٠٠٠٠٠ جزء من الأوقية تتحول أنسجة جسمه فتكون كأنسجة جسم الطفل الذى يموت بالدفتريا

هكذا أوّلَ رو حلم لفلار وحقق نبوءته ، وعلى هذا النحو كشف عن رسول الموت السائل الذى يتحلّب من أجسام هذه البشلات الصغيرة الحقيرة . كشف رو لنا عن الطريقة التى تقتل بها هذه البشلات الأطفال ، ولكنه لم يكشف لنا عن طريقة ندفع بها شرها ، والكتاب الذى بعثته تلك الأم البائسة لبستور تسأل فيه دواء لهذا الداء بقى على المكتب لا يجد له جواباً ، ومع هذا فصل رو بلغ أمره الأطباء فتعلموا كيف يربون تلك البشلات من حلوق المرضى من الأطفال ، وأثمر عدا هذا عدة اقتراحات بغرغرات نافعة يغسل المرضى حلوقهم بها . ولكن رو لم يكن له صبر بستور ولا حيلته

— ٣ —

فى مكان آخر بعيد عن باريس كان أميل آخر قائما فى مثل هذا العمل ناصبا فيه . هـذا أميل أغسطس بارنج Emil August Behring . كان يشتغل فى معمل كوخ ببرلين ، فى ذلك البناء المهدم الذى يسمى المثلث Triangel فى شارع شومان . ففى هذا البناء أخذت الحوادث تتمخض عن أمور جليلة ، وكان به كوخ ، ولم يكن الآن دكتور القرية الصغير الخامل ، بل كان السيد الأستاذ ومستشارا من مستشارى الدولة صاحب جاه ورب ذكر ، ولـكن برغم هذا لم تضق قبعته برأسه وكان ينظر على عادته من خلال نظارته المعهودة ولا يتكلم إلا قليلا ، وكان نصيبه من احترام الناس كبيراً هائلا ، وكان عندئذ مشغولا بأمر علاج للسلّ خال أنه اكتشفه . فكان يحاول أن يقنع نفسه على الرغم منها بأنه علاج صادق ، وكان هذا بسبب إلحاح السلطات عليه فيه ، (والعلماء يلعنون السلطات بحق أحيانا على الرغم مما يكون من جهودهم وسابغ كرمهم) ، أو على الأقل بهذا يتحدث اليوم شيوخ صيادى المـكروب الذين حضروا ذلك العصر ولا يزالون يذكرون أحداثه المجيدة

« لقد أسبغنا عليك الشارات ، وأعطيناك المـكرسكوبات والخنازير الغينية وما إليها ، فلا أقل من أن تردّ الجميل فتكشف لنا عن علاج كبير يدوى خبره فى الآفاق ، فيبنى للوطن الألمانى مجداً كالذى بناه بستور لوطنه الفرنسى » . هذا ما كان يسمعه بستور كل يوم . هذا صوت الغواية الذى كان يطرق أذنه كل حين ، و إلى هذا الصوت استجاب كوخ أخيراً ، ومن ذا الذى يلومه ؟ وأى إنسان يقوى على الثبات على طريق العلم السوىّ ، و إلزام نفسه أسلوبَ البحث الحق والحـكومات إلى يمينه تصيح به أن يجد لها مكانة فى السماء ، والأمهات إلى يساره تصرخ له عسى أن يجد لأولادهن الهالـكين مكانا بين الأحياء . نعم إلى هذا الصوت استجاب كوخ ، فـكشف عن حتفه بظِلْفه ، وأعلن للدنيا اكتشافه

التوبر كولين Tuberculin علاجا للسلّ ورحمة للمسلولين ، فكان من إخفاقه الذى كان . ولكن ما لبث كوخ أن قام يكفّر عن هذا بإعانة الشبان من أعوانه فى الكشوفات البارعة التى كانوا فيها ، ومن هؤلاء الشبان أميل بارنج ، وكان باحثا شاعرا أعانه كوخ بقريحته النقادة الباردة ، صوّب ضوء مصباحها الهائل على أعماله فاستعرف بارنج فى نورها الساطع على ما يأخذ به ، واستعرف فيه على ما يَدَع .

أى بيت لصيادة المكروب كان بيت « المثلّث » هذا ! كان قذرا معتما كالقبر ، ولكن اجتمع فيه رجال كوخ الشباب فبثوا فيه الحياة بتجاربهم المتواصلة وهزوا جدرانه هزا بصراخهم وحجاجهم فيه . وكان من بينهم پول إرليش Paul Ehrilch ، يُعقب السحارةَ أختَها و يلوث يديه وثيابه حتى وجهه بكل صبغة من كل لون من ألوان الطيف ، وكان قائماً بتجارب طموحة ، يحاول بها أن يعرف كيف ترث أطفال الفئران عن أمهاتها الحصانة من بعض سموم النبات . وكان من بينهم كيتاساتو Kitasato ، وكان يابانياً ذا وجه أقور كالدائرة ، وكان قائماً يحقن بَشِلات كُزاز الفك فى ذيول الفئران ثم هو يصبر حتى تصب هذه البشلات سمها فى الفئران ، ثم يقط ذيولها الو بيئة ليرى هل يقتلها السم وحده وهى بتراء . . . وكان من بين من كانوا فى هذا البيت رجال آخرون ، بعضهم ذهب الزمن باسمهم ، وبعضهم اشتهروا وخلد ذكرهم . واختصاراً قامت هذه العصابة الألمانية تبغى هزيمة الفرنسيين تحت وابل من التجارب هائل ، وتريد أن تسبقهم إلى تخليص بنى الانسان من أرزاء دنياهم

والآن نريد أن نخص بالذكر من بين هؤلاء أميل بارنج . كان شابا عدا الثلاثين من عمره ، وكان طبيبا فى الجيش ، وكانت له لحية آنق من لحية كوخ ، ولكنها كانت أقل دلالة على فتق الحيلة وابتكارها ؛ ومع هذا و برغم أسلوب لحيته المرسل ، كانت له رأس الشاعر ، و برغم حبه للفصاحة و إغرامه بفنون

البلاغة ، لزم خوان معمله بقدر ما لزمه أى باحث آخر . و بينا هو يكشف فى دم الفئران عن مادة تقتل بشلة الجرة ، كان يصف كشف أستاذه كوخ لبشلة السل بأنه فى المجد مثل قة جبله الحبيب بين جبال الألب وهى فى بياض الثلج ولون الورد . ولزمته فكرتان ما فتئتا تطوفان برأسه . فكرتان علميتان ومع ذلك تمتّان إلى الشعر بنسب قريب . إحداهما أن الدم أبدع سائل يدور فى جسم حى والثانية أنه لا بد من وجود مواد كيميائية تقتل فتمسح المكروبات من أجسام الانسان والحيوان مسحاً دون أن تضرّ بها ، وهذه الفكرة الأخيرة سبقه آخرون اليها

قال : «سأجد مادة كيميائية تبرئ من الدفتريا!» . وحقن طوائف عديدة من الخنازير الغينية بزريعات قتالة من مكروب الدفتريا . فلما مرضت ، وازدادت مرضاً ، حقن فيها كثيراً من المركبات الكيميائية . فجرّب فيها أملاح الذهب وهى أملاح غالية ، وجرب النفتيل أمين Naphthylamine ، وحقنها بما يزيد على عشرين مادة بعضها عادى مألوف ، و بعضها غريب نادر . عرف أن هذه المواد تقتل المكروب فى أنبوبة الاختبار دون أن تضر بزجاجها ، فآمن فى سذاجة أنها لا بد تقتل هذا المكروب تحت جلد الخنزير الغينى دون أن تضر به ، ولكن خاب إيمانه وا أسفاه . وامتلأ معمله بالخنازير الميتة والتى هى فى سبيل الموت فكان كبيت الجزارة ، وكان فى ذلك ما يكفى ليقنعه بأن الفرق بين عقاقيره والمكروب فى الأذى غير كبير ، وأن كليهما يفتك بالخنازير . وزادت أكوام الجثث حوله ، ومع هذا لم ينقص إيمانه بأن هذا العُقّار العجيب الذى سيشفى من الدفتريا لا يزال مختبئا بين صفوف المواد الكيميائية ، وهى ألوف فى الوجود ، وأخيراً وقع من بحثه الذى أفرغ فيه كل عزمه وخبط فيه على غير هدى ، وقع على مادة ثالث كلورور اليود

ضرب بمحقنة جرعات عدة من بشلة الدفتريا تحت جلود بضعة من الخنازير وكانت جرعات تكفى لقتلها . ومضت ساعات قليلة فأخذ المكروب يفعل فعله

فتورم الجلد حيث ضرب الحقن ، وأخذت الحيوانات تميل برءوسها . فلما مضت ست ساعات حقن بارنتج فيها كلورور اليود . وانتظر ما يحدث لها فقل رجاؤه فيها وظن أن الاخفاق جاءه مرة أخرى . ومضى النهار ولم تتحسن الحال . وجاء الغد فبدأت الخنازير تخور . فأخذها وأرقدها على ظهرها ثم أخذ يخزها بأصبعه ليرى هل تعود فتقف على أرجلها . قال لأعوانه وهم فى دهشة مما يسمعون : « إذا أنتم وخزتم الخنزير وهو على ظهره فاستطاع القيام ، علمتم أن الرجاء لم ينقطع فيه بعد » . هذا هو مِحكّ الأمل عنده ؟ هذا هو مقياس الرجاء ؟ مقياس تعوزه الدقة إعوازاً شديداً ، وينقصه التهذيب نقصاً كبيراً . تخيلْ ما يكون الحال لو أن طبيباً اتخذه وسيلة يعلم بها أيطيب مريضه أم يموت . وقلّت حياة الخنازير المحقونة بالكلورور فقلت حركتها عند الوخز حتى انقطع منها الرجاء .

وذات صباح جاء بارنتج معمله فوجد الخنازير واقفة على أرجلها ! كانت لا تكاد تستقر عليها ، وكانت نحيفة غاية فى النحف ، ولكنها كانت آخذة فى الشفاء ! نعم آخذة فعلا فى الشفاء من الدفتريا بعد أن هلك قبلها من رفقائها ماهلك.

وهمس بارنتج لنفسه : « لقد شفَيتُ من الدفتريا ! »

وتملكته رغبة حادة أن يشفى بهذه المادة اليودية خنازير أخرى . فكانت هذه الحيوانات المسكينة تموت أحياناً من المكروب ، وأحياناً كان يقتلها هذا الدواء . وفى القليل النادر كان يُشفَى خنزير أو اثنان فيقومان من المرض على حال كالموت . لم يكن فى هذا العلاج الفظيع يقين ، ولم يكن فيه منطق ولا توافق وانسجام . والخنازير التى اشتفت به لا شك ودّت أنها ما اشتفت ، ذلك لأن الكلورور بينما كان يبرئها مما بها ، كان كذلك يحرّق جلودها فتتخرق خروقا تظل متقرحة لا تلتئم ، فلا تلبث أن تصطدم بشىء حتى تَصِيت هذه الحيوانات المسكينة من ألمها الشديد . تلك حال مفجعة لا ترضاها القلوب .

ومع هذا فالحقيقة الواقعة أن بارنتج كان بين يديه قليل من تلك الخنازير

لو لا هذا اليود لقتلتها الدفتريا ، ولولاه ما سعت بين يديه كما تسعى . إنى أفكر كثيراً فى أمر هذه القوة الخفية الدفاعة التى لا تفتأ تغرى بارنج وأمثال بارنج بعلاج الأمراض . فبارنج وأمثاله لم يجروا فيما صنعوا وراء الحقيقة ، ولم يدأبوا ما دأبوا ليجنوا المعرفة، بل هم إنما مارسوا التجربة طلباً للعلاج ، وتسلط عليهم طلب العلاج فطلبوه جنوناً ، فأجازوا قتل الحيوان حتى الانسان بداء ليخلصوه من داء آخر . . . لم يقفوا عند حد ، ولم تنهم عما طلبوا مخافات . . . من ذلك أن بارنج قام يجرب هذا الكلورور النفّاط الكاوى فى الأطفال المرضى بالدفتريا وليس لديه من دليل على صلاحه غير تلك الخنازير القليلة النحيلة الهشيمة

وعاد من تجربته يقول : « لقد جربت كلورور اليود فى أطفال مرضى بالدفتريا واتبعت فى ذلك الحذر والحيطة ما استطعت ، فخرجت على نتائج لا تشجع أبداً.. »

ولكن تلك الفئران الضعيفة التى نجت من الدفتريا بفعل هذه المادة كانت لا تزال بين يديه ، كانت لا تزال تقع عليها عيناه ، فتعلّق بارنج من أجلها بوهمه القديم ، أنه لا بد خارج من هذه المجازر ببعض غايته ، وتعطفت عليه المقادير ، فأخذ يتفكر ، وإذا به يخرج من الفكر فيتساءل : أتكون هذه الفئران قد تحصنت الآن من الدفتريا بعد الذى جرى لها . وما لبث أن جاء بها وحقن فيها جرعات هائلة من بشلة الدفتريا ـ فاحتملتها ! نعم احتملتها فلم تستقم شعرة واحدة على جلودها برغم هذه الملايين من المكروبات وهى كفيلة بقتل عشرة منها! إنها حصينة كما خال!

وكانت عندئذ ثقته فى المواد الكيميائية ضاعت ، فلم يعد يطلب من بينها علاجا للدفتريا . وكيف لا تضيع بعد هذا العدد الهائل من جثث الحيوانات الذى أرسله الى أسفل البناء ليقوم الخدم باحراقه . أضاع أمله فى الكيميائيات ، ولكنه تمسك برأيه القديم عن الدم ، فكان لا يزال يرى أنه أبدع سائل يدور فى جسم حى . أُعجِب به حتى عبده . واتقد خياله فارتأى له فضائل لا تُرى وخصائص غريبة لم تُسمع ، فقام إلى فئرانه العاجزة الضعيفة التى برئت من الداء فمص شيئا

من دمها ، مصة بحقنه من شريان فى رقبتها ، ثم أودع هذا الدم أنابيب من الزجاج ، ثم ترك هذه الأنابيب حتى انفصل من الدم مصله الرائق الأصفر فصعد مخلفا فى أسفل الأنبوبة قطعه الحمراء ؛ ثم مص هذا المصل في أنبوبة صغيرة ، ثم خلطه ببشلات الدفتريا الفاتكة

وتفكر بارنج : « لا شك أن دم الفئران به شيء يحصنها من الدفتريا . لا شك أن به شيئا يقتل بشلات الدفتريا . . . »

ثم نظر اليها فى هذا المصل من خلل مجهره وهو يؤمل أن يراها تنضمر ثم تموت ، فلما حدق فيها وجدها ترقص وتزيد ، إذن هى لا تموت بل تزيد وتربو أو على حد قوله الأسيف فى بعض ما كتب « تتكاثر فى وفرة عظيمة » . ولكن مع هذا فالدم سائل عجيب بديع . ولا بد إليه ترجع حصانة هذه الخنازير . وهتف فى نفسه هاتف يقول : « وعلى كل حال ألم يثبت هذا الفرنسى رو Roux أن البشلات لا تقتل بل الذى يقتل هو السم الذى تصنعه ؟ ألم يثبت أن سم الدفتريا لا بشلاتها هو الذي يقتل الأطفال والحيوانات ؟ . . . إذن فلعل هذه الخنازير الغينية التى شفاها الكلورور قد تحصنت من سم الدفتريا ! »

وأخذ فى التجربة ، و بعد زمجرة وأفأفة ، و بعد تبلل وتقذر قمينين بكل شاعر عالم ، جهز بارنج حساء احتوى سم الدفتريا وخلا من مكروبها . وأخذ من هذا الحساء فحقن جرعات هائلة تحت جلود خنازيره الحصينة وكان قد تناقص عددها فاذا بهاحصينة تجاه السم ، وأخذت قروحها الماضية تلتئم ، وأخذت تكبر سمنا . هذا أمر لا شك جديد فى علم المكروب . أمر ربما كان ارتآه رو ولكنه لم يتحقق على يديه . حمى بستور الشياه من داء الجمرة ، وحمى الأطفال وحصنها من عضة الكلاب المسعورة ، ولكن هذا الذى أتاه بارنج غير هذا وذاك . هذا أمر طريف يقف العقول حيرى . بارنج يصيب الخنازير بالدفتريا ثم هو يشفيها منها بعلاج فظيع كان يوردها الموت ، ثم هو بذلك يحصنها من سم الدفتريا الفتاك .

من ذلك السم الذى تقتل الأوقية منه ٧٥٠٠٠ كلب

صاح بارنج : « فى هذا الدم لا شك يوجد الترياق الذى يحمى هذه الخلائق وفيه لا بد أنا واجده ! »

وكان لا بد له من الحصول على شىء من هذا الدم ، ولكن لم يبق لديه من هذه الخنازير الحصينة شىء ، أو لم يكد يبقى منها شىء ، فعمد إلى خنزير قديم منها كان استنزف دمه مراراً ، فشق رقبته يبحث عن الشريان الذى يمص منه الدم فوجده انعدم أو كاد من كثرة ما عاوده . فأخذ ينكش حتى حصل على بقية قليلة من الدم جاء بها من شريان فى رجل هذا الحيوان . له الله من حيوان جدير بنا أن نذكره بالحسنى . لقد قاسى بارنج فى أيام هـذا التجارب ألماً نفسياً كبيراً ، كما قاست حيواناته ألماً جثمانياً كبيراً . فلو أن رحمتنا تقسم بينهما ، بين بارنج وحيواناته ، ما درينا أيهما أحق بأكثرها . كان يستيقظ كل يوم فيذهب تواً إلى معمله وهو متوتر الأعصاب ليطمئن على حياة هذه الخنازير الحصينة ، هـذه الخنازير القليلة المتناقصة التى لا تشترى بمال . . . وعلى كل حال حصل أخيراً على قطرات قليلة من مصل حصين . فمزجها فى أنبوبة من الزجاج بمقدار كبير من حساء كان ربّى فيه مكروب الدفتريا لـكى يبث فيه من سمه . ورشح الحساء قبل مزجه بالمصل ليتخلص من المكروب

وحقن من هـذا الحساء الخليط فى خنازير غينية جديدة غير محصنة — فإذا بها لا تموت

صاح بارنج : صدق جوتيه Goethe الشاعر العظيم حين قال : « إن الدم عصير غريب »

وأخذ يستعد بعد ذلك لتجربته الحاسمة الشهيرة ، وعين كوخ الامام الأكبر لا تبرح تنظر اليه ، وتجمعت حوله تلك العصابة الصغيرة المجنونة من رفقائه فى ذلك المعمل ، وازدحموا وقد انحبست أنفاسهم فى انتظار ما قد تتمخض عنه هذه التجربة الكبرى ، فخلط سم الدفتريا بمصل أتى به من دم خنزير سليم لم تصبه الدفتريا

يوما ، ولم يتحصن منها أبدا . ثم حقن هذا السم الخليط فى خنازير جديدة ، ففعل فعله المنتظر فيها ، ولم يعقه عن ذلك المصل الذى خالطه ، فساء حالها بعد ثلاثة أيام وسرى فيها برد الموت . ووضعها على أظهرها ووكزها ولكنها لم تبد حراكا ، ولم تمض ساعات حتى لفظت آخر أنفاسها وذهبت إلى حيث يذهب الاموات

فصاح بارنج : « إن مصل الخنازير الحصينة — مصل الخنازير التى أصابتها الدفتريا ثم اشتفت منها — هذا المصل وحده هو الذى يقدر على محو سمها » . وكأنى بك تسمعه يتمتم لنفسه وهو المداوى الكبير : « والآن فاملى قادر على تحصين حيوانات أكبر ، فاستخراج مقادير أكبر من هذا المصل الذاهب بسم الدفتريا وعندئذ آخذ فى تجربته فى الأطفال المصابين . . . إن الذى يشفى الخنازير الغينية لابد أن يشفى الأطفال »

بهذا بلغ بارنج من بحثه حداً لا ينفع فيه التثبيط . فقد كان كأمير الجند غزا الأعداء فسفك وهزم ، فملأته فتوحاته الأولى ثقة بنفسه ، فلم يعد يثنيه عن بغيته شىء . فأخذ يضرب بحماقة فى الأرانب والشياه والكلاب ، وهى مليئة بمكروب الدفتريا تارة ، وبسمها تارة ، وبكلورور اليود تارة أخرى ، وحاول أن يتخذ من أجسام هذه الحيوانات وهى حية مصانع تصنع له هذا المصل الواقى ، هذا المصل الذى يقتل سم الدفتريا ، وأسماه الأنتيتكسين Antitoxin ، ولنسمه نحن الترياق ، ونجح فى الذى حاوله ، ولكن بعد أن قتل من هذه الحيوانات ماشاء ، وقطع من أوصالها ما أراد ، وبعد أخطاء أتاه كثيرة هى دائماً مقدمات النجاح ؛ ولم يمض طويل من الزمن حتى نجح فى تحصين الشياه تحصيناً قويا ، واستدر منها دماً كثيراً واستخلص منه مصله ، ثم قال : « لاشك أن الترياق الذى بهذا المصل يقى من الدفتريا » ، ولم يكن يعلم عن حقيقة هذا الترياق ولا عن كيميائه شيئاً

وحقن مقادير صغيرة من هذا المصل فى عدد من الخنازير الغينية ، وفى اليوم الثانى حقن فيها بشلة الدفتريا ، وهى حية قاتلة ، فما كان أجمل مرأى هذه الخنازير

بعد ذلك وهى تنط وتلعب ولا أثر للداء فيها ، كذلك كان مرأى صويحباتها الأخريات التى حُقنت بالبشلة دون المصل وهى تموت بعد الحقنة بيومين أو ثلاثة ، فموت هذه الأخيرة هو الذى أقنع بأن المصل فيه الوقاية وفيه الحصانة .

وأجرى بارنج مئات من هذه التجارب الجميلة ، وكان الآن يحذق التجريب فلم يكن فى يده تذبذب واضطراب كالذى كان بها قديماً . وتساءل أعوانه فى قنوط: متى يفرغ سيدهم من هذه الجزرة المتكررة ، متى يفرغ من تحصين طائفة من الخنازير ثم إعطائها الداء ، ثم من قتل طائفة أخرى ليثبت بها أنه حقاً خلّص بمصله الطائفة الأولى . ولكن بارنج لم تعوزه العلة يفسر لنا بها كثرة ماقتل من هذه الخنازير . قال فى أحد تقاريره الأولى : « لقد أجرينا من هذه التجارب عدداً كبيراً لنثبت لكوخ ، وهو المحقق المدقق القليل التصديق ، إلى أى حد بلغ بنا الإيمان بحصانة هذه الحيوانات »

نجح بارنج فيما أراد إلا أمراً واحداً أفسد عليه طعم الثمرة التى اجتناها ، ذلك أن حصانة الخنازير لم تدم طويلا ، فالخنازير لم تكن تَصْمُدُ للحقنة الكبيرة من سم الدفتريا من بعد تحصينها إلا أياماً معدودات ، فإذا مضى على التحصين أسبوع أو أسبوعان لم تَعُدْ تصمد لها ، وكلما استطال الزمن أخذت حصانتها تقل تدريجاً ، وأخذ مقدار السم الذى يكفى لقتلها يصغر تدريجاً . وعمد بارنج إلى لحيته يشد شعراتها وهو يتمتم لنفسه : « ليس هذا من العملىّ الممكن فى شىء ، فليس بالمستطاع الطواف بكل أطفال ألمانيا لحقنهم بمصل الشياه كل أسبوعين أو ثلاثة » .

ومما يؤسف له أنه نفض يده بعد ذلك من البحث الجليل الذى هو فيه ، وترك المطلب الأسمى الذى كان يطلب بهطريقة لمنع داء الدفتريا أن يحدث ، واستئصاله فلا يكون ، واستعاض عنه بطلب دواء له إذا هو كان ، فنزل بنفسه منزلةً دنيا رجاء أن يأتى بأمر جليل تفتح له السلطات من الدهش أعينها واسعة

قال : « إن هذا الـكلورور اليودىّ له أثر سيء في الخنازير الغينية لاينقص كثيراً عن أثر المـكروب ذاته . ولـكن هذا المصل الواقى ليس له أثر سيء فيها فهو لا يلهب جلدها ولا يحدث خُرّاجات فيه . . . وأنا على يقين أنه لا يؤذيها، وأعلم غير هذا أنه يحصنها فيقتل فيها سم الدفتريا إذا هو جاءها بعد التحصين ... فليت شعرى أيقتل هذا السمّ كذلك إذا حُقن المصل بعد الاصابة بالدفتريا ، واختصارا أيكون فى هذا المصل شفاء من الداء بعد كينونته ؟ »

وجاء بارنج بطائفة كبيرة من الخنازير الغينية وحقن بشلات الدفتريا فيها . فلما كان الغد وجد المرض قد دبّ فيها ، وأصبح الصباح التالى فإذا بها ملقاة على أظهرها فى همود منذر وهى تتنفس جاهدة . عندئذ قام بارنج لحقن فى بطونها مقادير وافية من مصل الشياه الحصينة، وعندئذ وقعت المعجزة الـكبرى : فأخذت الخنازير ، إلا القليل الأقل منها ، تسترجع أنفاسها بعد برهة قصيرة ، ولما جاء الغد أرقدها بارنج على ظهرها ، فاذا بها تنط فتقوم على أرجلها ، وعلى أرجلها ثبتت . وفى اليوم الرابع تمت سلامتها فكأن الداء لم يصبها . أما الأخريات التى حقنت بالمـكروب دون المصل فحملها الخادم هامدة باردة إلى حيث تُحمل الميتات

إذن لقد شَفَى المصل من الدفتريا !

وزاط المعمل العتيق من أجل هذا الفتح الجديد التى أتاه بارنج العالم الشاعر الخاطىء الصائب ، العاثر الناهض . وملأ الأمل القلوب بأنه لابد سيشفى الأطفال من بعد هذا . وأخذ يُعِدّ أول مصل يحقنه فى طفل على وشك الموت بالداء . و بينا هو يتجهز لهذه التجربة الخطيرة جاس يكتب تقريره الشهير و يصف فيه كيف تأتّى له أن يخلّص حيواناته من الموت بحقنها بمادة جديدة عجيبة غريبة اصطنعها لها فى أجسام أخوات لها جازفت بحياتها فى سبيل ذلك من أجلها . كتب بارنج : « ليس لدينا طريقة مؤكدة لتحصين الحيوانات » . وكتب « وهـذه التجارب التى قيّدتُها لا تتضمن مجهوداتى الناجحة وحدها » وصدق

فى هذا ، فهو قد أثبت فيها مجهوداته الفاشلة وأظانينه الخاطئة إلى جانب ما حباه به الحظ من توفيقات صائبة نال بها هذا النصر الدموىّ العظيم

لشد ما أعجب كيف استطاع هذا الشاعر أن يسبق إلى كشف ترياق الدفتريا وأن يفوز بهذا المجد الخالد ! ولكنى أفكر فأجده إنما تحسّس فاهتدى كما تحسّس من قبله واهتدى رجال قدماء ، لا نعرف لهم اليوم أسماء ، اخترعوا الأشرعة التى تحمل السفائن عَبْرَ البحر فى سرعة البرق الخاطف ، هؤلاء الرجال الأبطال المجهولون ، كم منهم من انقلب به السفين ، وكم من جثثهم ما أشبع البحار ! أليست هذه دائما هى سبيل الكشوفات جميعها ؟

وفى أواخر عام ١٨٩١ كان فى شارع إبريك Brick ببرلين دار للتمريض تدعى دار برجمان Bergmann . وكان بها أطفال فعلت الدفتريا بهم فعلها ، فهم ينتظرون الموت القريب . وكانت الليلة ليلة عيد الميلاد . ففى هذه الليلة دخلت إبرة صغيرة لحقن ملىء بالمصل لأول مرة فى جلد طفل لم يعدْ له فى الشفاء رجاء . فصرخ الطفل ورفس برجله قليلا .

ما أبهر النتائج التى جاءت من هذه الحقنة الأولى ومن أخوات تَبِعْتها ! نعم بعض الأطفال مات .ونعم كذلك مات طفل كان ابن طبيب شهير فى برلين ميتة غريبة غير منتظرة عقب الحقنة مباشرة فحصل من جراء ذلك أخذ ورد وجلبة كبيرة . ولكن لم تمض الأيام حتى قامت مصانع كيميائية كبيرة بألمانيا تصنع هذه المصل فى قطعان كثيرة من الشياه . ولم تمض ثلاث سنوات حتى بلغ الأطفال الذين حُقنوا بهذا الترياق عشرين ألفا . وسار الخبر سريعاً كالشاعة فى الناس ، وكان بِجز Biggs مدير الصحة الأمريكى الشهير فى أوروبا ، فلما اطلع على أمر الترياق ، هزّه ما وجد منه فبعث البرقية الآتية وهو متأثر ثائر إلى الدكتور پرْك Park بنيويورك :

« ترياق الدفتريا ناجح . إبدأ بصنعه »

وكان كوخ أساء إلى ناس كثيرين بسبب علاجه الفاشل القاتل للسل ، وبسبب الأرواح الكثيرة التي ضاعت من جرائه . وكانت أقوام كثيرة لا تزال في حزن قريب بسبب من فقدوا . ولكن كشف بارنج أنساهم ماهم فيه ، فغفروا لكوخ الشيخ زلته لأنه أنجب هذا الصبي البارع .

— ٤ —

ومع هذا النجاح فقد صدرت من الناس شكيّات ، وقد صدرت منهم انتقادات . وهذا أمر طبيعي ، فالعلاج الجديد لم تكن مؤكدة نتائجه كل التأكيد . فهو لم يَشْفِ من الأطفال المائة مائةً عدًّا . وكيف يُرجَى منه ذلك وهو لم يكن شفى من مائة الخنازير الغينية مائة كاملة . وكان كذلك لبعض علماء الأطباء رأيٌ نقّاد فيه ، فقد ذكروا أن الذي يحدث من الداء تحت جلد الخنزير ليس بحكم الضرورة واللزوم هو عينه الذي يحدث منه في حلوق الأطفال . وشاع أمر الحقنة ، وجرى المصل في دماء الألوف من الأطفال ، ولكن برغم ذلك مات بعض الأطفال من الداء شر ميتة . (ولو أن عددهم ربما كان دون الذي كان يموت قبلا) . وأخذ الأطباء يتساءلون عن السبب . وفقدت آباء وأمهات آمالا كبيرة تفتتت بفقدها أكبادهم .

هنا عاد أميل رو إلى العمل ، عاد إلى ساحة القتال يحتل مكانه في صدرها . فاكتشف اكتشافاً مجيداً : طريقة سهلة هينة يحصّن بها الخيل من سمّ الدفتريا ، طريقة لايموت فيها حصان ولايطفح على جلده منها خُرّاجات أليمة ذميمة ، وخيرٌ من هذا أنها طريقة تأتي بالكثير الوفير من ذلك المصل الحصين وبه ذلك الترياق الغالي الثمين . وكان مصلاً قويّ المفعول يذهب القليل منه بالسم الكثير الذي يقتل عدّة من كلاب كبيرة .

وآمن رو بأن هذا الترياق سيشفي الأطفال لامحالة . وآمن به قبل أن يجهزه إيماناً كإيمان بارنج أو أشدّ منه تأكداً . تركّز فكره على علاج الداء ، واجتمع

مقصده على شفائه ، فلم يفكر قط فى منعه . ونسى ما كان وَصفَ من غرغرات وظل يتردّد على عجل بين معمله ومَربِط خيله ، تارة ضارباً محاقنة فى أعناقها وهى صابرة ، وتارة حاملاقوارير عظيمة البطون ملأى من دمائها . وفى هذه الفترة كان نوع من الدفتريا شديد الخبث (هكذا ظن رو) يكتسح بيوت باريس . وفى « مستشفى الأطفال » كان يُحمل خمسون في المائة من مرضاه إلى بهو الأموات زُرْق الوجوه (أو هكذا أثبت الاحصاء). وفى مستشفى تروسو Trousseau كان يموت ستون فى المائة (ولو أن السجلات لم تذكر فى جلاء أن الأطباء استيقنوا أن الذين ماتوا إنما ماتوا من الدفتريا لا من غيرها) . وفى الأول من فبراير عام ١٨٩٤ جاء رو إلى « مستشفى الأطفال » بوجهه المسنون وأنفه الأقنى وصـدره الضيّق وقلنسوته السوداء ، فدخل إلى رواق الأطفال المرضى بالدفتريا وهو يحمل قوارير ملأى بهذا السائل الأصفر المعجز من المصل

وفى هذه الساعة، فى المعهد الشهير بشارع ديتو(١) ، فى حجرة المكتب هنالك كان يجلس رجل شيخ مشلول ينتظر خبراً ساراً يأتيه من رو . . . . وكان هذا الشيخ تبرق في عينيه بوارق الأمل فينسى أحبابهُ وأعزاؤه أن الموت انتقاه وأعلمه ثم تركه وعن قريب يعود فى طلب المتروك تاركه . . . . . هذا بستور جلس فى غرفة مكتبه من ذلك البيت العتيق لا يود أن يبرحها ويُسْلِم للفناء زمامه حتى يأتيــه الخبر اليقين بأن تلميذاً من تلاميذه تمكن من محو داء آخر من الأدواء الخبيثة بهذه الحياة الدنيا

وغير بستور كان حول رو أمهات باريس وآباؤها يرجونه الاسراع فى تجهيز علاجه رحمة بأولادهم من مريضين ومريضات — فقد كانوا سمعوا بذلك العلاج العجيب الذى ابتدعه الدكتور بارنج . وقالت طائفة منهم أنه يكاد يحيى الموتى ويستخلص الأطفال من براثن هذا الداء بعد أن تنقطع فيهم الآمال . وكان رو يتلفت حوله فيستطيع أن يرى الناس زاحفة أيديها إليه تطلب الرحمة والغياث

---

(١) يقصد معهد بستور

جهّز رو محاقنه وقواريره بذلك الهدوء وذلك البرود اللذين أثارا إعجاب الفلاحين فى تلك الأيام الخوالى حين قام فى حقولهم يضرب لقاح الجمرة فى بهائمهم في قرية بوييى لوفرت . وقام عوناه مرتان Martin وشايو Chaillou فأشعلا مصباح الكحول وأسرعا إليه فى لهفٍ وتأهّب لاجابة الأمر تنفتح عنه شفتاه ، ونظر رو إلى الأطباء وهم فى حَيْصَ بيص لايدرون ماذا يصنعون . ونظر إلى الوجوه الصغيرة وهى فى زرقة الرصاص ، وإلى الأيدى الرقيقة وهى تُهبّش فى ألحفة الصوف ، وإلى الأجسام وهى تتلوّى فى الفراش تطلب أنفاساً قليلة من ذلك الهواء الغالى فلا تكاد تجدها . ثم نظر إلى محاقنه ممعناً وسأل نفسه أحقاً فى هذا المصل خلاص هذه الأرواح ؟ فما أسرع ما انشطرت نفسه شطرين عند هذا السؤال ، فكان منها نفسان : النفس الأولى نفس الإنسان الحنّان ، والنفس الأخرى نفس العالم البحّاث

قالت الأولى تجيبه بقوة : « نعم ، نعم ، فيه خلاصها »

وقالت الثانية فى همس وخفوت : «لاأدرى ، والحكم للتجربة ، فهيّابنا اليها»

قالت النفس الحنون ، وقال معها الآباء القانطون وكلهم يتوسلون و يرجون : « لا تفعل ! لا تفعل ! فان التجربة تقضى باعطاء المصل لبعض الأطفال وحبسه عن بعضهم ، وهذا فى شِرعة القلب حرام »

قالت النفس الباحثة : « نعم إنه عمل غير هيّن وقساوة تتلذع منها القلوب ، ولكن ما الذى أنا صانعته ؟ ! إن هذا المصل شفى الأرانب فما الذى يدريني أنه يشفى الأطفال والانسان ؟ لابد إذن من العلم ، لابد من كشف الحقيقة ، والحقيقة لاتُكشف إلا إذا نحن حقنا به نصف الأطفال المرضى وأعفينا النصف الآخر ، ثم قارنا عدد من يموت فى النصف الأول بعدد من يموت فى النصف الثانى ؛ بهذا ، و بهذا وحده ، نستطيع أن نعلم الأثر الحق الذى للمصل فى شفاء هذا الداء »

قالت النفس الحنون : « ولكن هبْ أنك وجدت المصل يشفى ، فانظر

ما تكون مسؤوليتك عن مئات الأطفال الذين يموتون لأنك حبست عنهم هذا المصل ، هذا الترياق »

إنه تخيير مؤلم لا شك بين خطّتين صعبتين . على أن رو ذا العقل الصرف، فاتته حجة ما كان أولاه بإيرادها فى هذه المناظرة بينه و بين رو ذى العاطفة الصرفة ، لقد كان فى استطاعته أن يقول : « إننا إذا لم نتبع طريقة العلم ، طريقة التجربة ، إذنْ لانخدع الناس فظنوا أنهم وقعوا من هذا المصل على علاج كامل للدفتريا ، و إذن لكفّ البحّاث عن طلب علاج جديد لها ، ثم تتوالى السنون بموت ألوف من الأطفال بسبب هذا العلاج المزعوم ، ألوفٌ كان فى الامكان اعفاؤها من الموت لو أننا اتبعنا طريقة البحث الصحيح على ما بها من قساوة . . . »

إن فى هذه الحجة جواب العلم الدامغ لكل ذى عاطفة غالبة . ولكن رو لم يُصغِ إلى هذه الحجة ، ومن ذا الذى يلوم هذا القلب أن يتنكّب الطريق القاسية التى تؤدى وحدها الى علم الحقيقة . وتجهّزت المحاقن ، وجرى مصلها اندفاعا تحت جلود الأطفال فانتفخت به، و بدأ رو فى أداء رسالة الرحمة ، ولعلها رسالة الخلاص كذلك ، فحقن فى المستشفى فى الخمسة الأشهر التالية من الأطفال المهدّدين بالموت زيادة على ٣٠٠ طفل . ثم ظهرت النتائج ! ألا حمداً لله فقد كانت نصراً لرو ذى القلب الانسانى الرحيم ، فما انتهت تجاربه في هذا الصيف حتى قام فى مؤتمر جمع نوابغ الأطباء وخيرة العلماء من أصقاع الدنيا فقال لهم : « إن حالة الأطفال إذا حُقِنوا بالمصل تتحسن سريعاً . . . فلا يكاد يقع الناظر فى عنابر المستشفى على وجه فاقد اللون أزرق كالرصاص . . . بل على النقيض يجد الأطفال فى نشاط وابتهاج »

واستمر يصف فى بودابست للمؤتمرين كيف يذهب المصل بهذا الغشاء المخاطىّ الرمادىّ الذى يتكون فى حلوق الأطفال وعليه تتكاثر بشلة الداء ومن فوق بساطه ترمى بسمها القاتل ، ووصف لهم كيف يذهب هذا المصل بحُمّاهم كذلك : « كان كنسمة باردة هبّت من بحيرة شمالية على مدينة جنوبية فمرّت على

أفاريزها وهى تتقد ناراً » فهتف له هذا المؤتمر الوقور ، وقام له أطباؤه الأشهرون على أرجلهم إكباراً له و إعجاباً بالذى أتاه

ومع هذا — ومع كل هذا — و برغم هذا المصل العجيب ، فقد مات من مرضى رو ستة وعشرون فى كل مائة ! !

ولكن اعلمْ أن ذلك العصر كان عصراً تغلب فيه العاطفة ، واذكرْ أن هذا المؤتمر لم يجتمع،ورو لم يذهب إليه ، لخدمة الحقيقة ، و إنما ليحتفلوا بخلاص الأرواح وليناقشوه و يخطئوا له الخطط ، وكان الناس عندئذ قليلى الاهتمام بالأرقام ، وكانوا أقل اهتماماً بالنُّقّاد الثقلاء الذين يُلحون فى طلب مقارنتها ، وكانوا فى تأثر شديد عند ما استمعوا لرو وهو يصف لهم ما كان من تبريد المصل لجباه الأطفال بعد اشتعالها . على أن رو كان فى مقدوره الرد على نقّاده بين تصفيق العظماء النابهين من سُمّاعه بأن يقول لهم: « وما ستة وعشرون يموتون في المائة ! يجب أن تذكروا أنه قبل هذا العلاج كان يموت خمسون فى المائة »

ومع هذا أيضاً فأنا أقول — أنا الذي أودّ أن أومن بهذا الترياق و بحسن أثره فى علاج الدفتريا — أقول بعد أن مضى على ذلك الزمان بضعة عقود : إن الدفتريا داء غريب ، يزيد خبثه أحياناً ، و يقل أحياناً . ففى بعض الأحقاب يبلغ الموت فى مرضاه ستين فى المائة ، ثم هو يحل به أمر خفيّ غريب يُضعف من مكروبه فاذا بالستين تنزل إلى عشرة ، وهكذا كان الحال فى عصر البطولة الفائت ، عصر رو و بارنج . ففى هذا العصر فى بعض مستشفيات انجلترا نزل معدّل الموت من أربعين إلى اثنين وعشرين فى المائة — وهذا بالتحقيق قبل أن يُستخدم المصل

ولكن الأطباء الكبراء لم يأذنوا للأرقام أن تدخل فى تفكيرهم ، وحملوا خبر الترياق إلى أركان الأرض الأربعة ، فلم تمض إلا سنوات قليلة حتى استقر المصل فى الأدوية علاجاً للدفتريا . واليوم لن تجد طبيباً فى الألف لا يحلف لك بأنه علاج بديع . والدفتريا ليست على خبثها الذى كان لها في العقد التاسع من القرن الماضى ، والأطباء لا يفتأون يعطون المصل لكل طفل تناله تلك

البشلات الفاترة الجارية الآن حاسبين أن به الشفاء . . . والطبيب الذى يمتنع عن إعطاء المصل يُعَدّ بحق مذنباً اعتماداً على القدر الذى نعلم من أمر هـذا العلاج اليوم . وأنا نفسى لو أن طفلا لى أصابه هذا الداء لـكنت أول مسرع إلى الطبيب ليحقنه بهذه الحقنة نفسها . ولم لا ؟ فلعل الصبى يُشفَى حقاً . أنا لا أدرى أنه لا يشفى ، ولا يدرى غيرى أنه لا يشفى ، وقد فات الأوان لاثبات أنه يشفى أو لايشفى ، فالدنيا الآن تؤمن به ، فلا يوجد فى الرجال رجل تبلغ به قسوة القلب أو جرأة النفس أن يقوم بالتجربة التى يتطلبها العلم لاثبات اليقين

واليوم يؤمن البحاث بالذى آمن به رو من أمر هذا المصل ، فهم فى شغل شاغل بمباحث أخرى . وكل الذى أرجوه أن يكون رو صادقاً فى الذى آمن به ، حتى اذا هبت على العالم هبة من وافدة خبيثة من الدفتريا ، وافدة فى خبث تلك التى كانت فى العقد التاسع من القرن الماضى ، يكون للناس من هذا المصل وقاء صادق يدفعون به شرها غير مخدوعين فيه .

على أنه حتى اذا لم يكن فى هذا المصل شفاء الدفتريا — ولو أن الأرجح أن فيه الشفاء — فالتجارب التى قام بهارو وبارنج لم تضع سدى على ما نعلم اليوم . بالطبع قصة ذلك لا تزال حديثة ، لا تزال تلوكها الجرائد كثيراً ، فلم تتهيأ بعد لتتبوأ مكانها فى التاريخ ، ولـكن مع هذا ففى نيويورك ، وفى كل أمريكا ، وفى ألمانيا مئات الالوف من الاطفال وتلاميذ المدارس تُتخَذ أجسامهم مصانعَ يصنع فيها الترياق فى حذق كبير وأمن بالغ كى لا تأتيهم الدفتريا أبداً : وذلك بحقن هؤلاء الصغار تحت جلودهم بمقادير قليلة من سمها يكفى المقدار منها لقتل عدة كلاب كبيرة — ولـكن بعد تدويره وتحويره وتغييره تغييرا عجيبا حتى لايتأذى منه الطفل إذا حُقِنَ به بعد أسبوع من ولادته

والامل اليوم كبير فى مغالبة الدفتريا حتى لا يكون منها ذلك الداء الفتاك الذى دوخ الاجيال ، وذلك بأن تقتنع الامهات والآباء فيرضون بأن تُرشَق بناتهم وأبناؤهم ثلاث رشقات من إبرة محقن . إذن لحمدنا العاقبة وشكرنا للفلار ورو وبارنج أبحاثهم الأولى وإن فاتها التهذيب والتمام .

الحصانة واليهودى الافّاق

- ١ -

ما أغرب هذا العلم علمَ المكروبات ، وما أعجب ما كان من أمره من يوم وُلِد !
بدأ هذا العلمَ رجل قمّاش لم يُثقف ثقافة مذكورة ، ومع ذلك كان أول راء رأى المكروبات . ثم جاء كيميائى فأوجد للمكروبات مكانة ذات بال فى خريطة الوجود ، وأرعب الناس منها وأرعد . ثم تلاه طبيب قرية ، فجعل من صيادة المكروب شيئاً منظّماً قارب أن يكون علماً صحيحاً . وأراد فرنسى وألمانى أن ينجوا بالأطفال من سم مكروب من أقتل المكروبات ، فجزرا فى سبيل ذلك أعداداً لا تحصى من الخنازير الغينية ومن الأرانب لو تراكمت لبلغت أكواماً كالجبال . إن تاريخ صيد المكروب تاريخ ملىء بالخاطرات الجيلة ، والايحاءات النادرة ، ولكن به كذلك كثير من الغباوات المدهشة والمتناقضات المجنونة . ولا يختلف تاريخ علم المكروب فى هذا عن تاريخ علم الحصانة immunity وهو العلم الذى لا يزال ناشئاً ، وبه تتفسر لنا مناعة الانسان من المكروب ، فالذى بدأ هذا العلم ، على نحوٍ ما ، هو رجلٌ باحث كثير الاهتياج ، قليل الاتزان ، ذو جِنّة تعاوده كثيراً .

وكان هذا الرجل يهوديا يدعى إيلى متشنيكوف Elie Metchnikoff ، ولد فى جنوب روسيا عام ١٨٤٥ ، وقبل أن يبلغ العشرين قال لنفسه : « إنى ذو غيرة وذو مقدرة ، وقد حبتنى الطبيعة مواهب راجحة ، وأنا أطمح أن أكون بحاثاً كبيراً » .

وذهب هذا الشاب إلى جامعة خركوف Kharkoff ، واستعار من بعض أساتذته مجهراً ، وكانت المجاهر عندئذ نادرة ، وأخذ ينظر فيها نظرات لم تكن

دائماً بينة واضحة ، ومع هذا قام على أثرها فكتب مقالات علمية طويلة ، وذلك قبل أن يعلم ما العلم وما كنهه وما جوهره . وغاب أشهراً عن فصول الجامعة وعن دروسها ، ولم يكن لِلعب غاب ولكن للقراءة ، ولم تكن قراءة القصص والنوادر ، ولكن قراءة مؤلفات كبيرة فى العلم مثل كتاب « بلّورات لأجسام زلالية » . وغير ذلك كان يقرأ كُتَيِّبات ونشرات لو اطّلع عليها رجال الأمن لنفوه إلى مناجم سيبريا . وكان يسهر الليالى ، ويكرع جالونات من الشاى ، ويخطب رفقاءه ، وهم أجدادُ بلاشفةِ اليوم ، خُطباً هائجة صاخبة جاحدة تنكر وجود الله حتى لقبوه « لا إله » . وجاءت خاتمة السنة فقام إلى دروسه التى تراكمت فى الأشهر السابقة فحفظها عن ظهر قلب ، وكانت له ذاكرة أشبه شىء باسطوانات الفونوغرافات منها بالعقل الانسانى ، فجاز الامتحان وظهرت النتيجة فكتب إلى أهله يقول لهم إنه نجح وكان أول الناجحين ، وفوق ذلك نال وساماً من ذهب

وكان متشنيكوف شديد العجلة فى أمره نفسه ، يودّ أن يسبق الزمن بها ، ويحملها على أشياء قبل أن يأتى أوانها . بعث بالمقالات العلمية وهو لا يزال فى عقده الثانى ، وكان يكتبها فى سرعة الهالع بعد ساعات قليلة من تحرير مجهره على بقة أو خنفساء ، ويصبح الصباح فيعود إلى مجهره ليراها مرة أخرى ، فاذا به يرى ما لم يكن رآه بالأمس فيسرع بالكتابة إلى رئيس تحرير المجلة يقول له : أرجو ألا تنشر مقالة الأمس ، فقد وجدت نفسى مخطئاً . وأحياناً كان يرسل المقالة فلا تنشرها المجلة فيثور ويغضب ويصيح : « إن الدنيا تجهل قدرى » ويذهب إلى غرفته يتأهب للموت وهو يصفّر صفير اليائس الحزين : « لو كنت فى صِغَرِ الحلَزون ، لطويت جسمى فى صدفى » (١)

بكى وناح لأن أساتذته والناس لم يقدروا مواهبه حق قدرها ، ولكن لم يَفُتّ ذلك فى عضده ولم يستطع أن يضعضع من أمله ، فنسى ما كان انتواه من قتل

(١) هذه أغنية معروفة . والحلزون دويبة من اللافقريات الرخوة تحمل فوق ظهرها صدفها وفيه تنكمش عند ما تريد Snail

نفسه ، ونسى ما كان من ضيقه ووجع رأسه ، أنساه إياه حبه المقيم لكل شىء حى .
ولكنه أفسد على نفسه الفرصة كلما أمكنته من إجراء بحث علمى قيم متواصل ،
ذلك بأنه كان دائماً يشاجر أساتذته وينازع معلميه . وأخيراً كتب إلى أمه ،
وكانت تؤمن به وتعطف عليه وتفسده ، فقال لها : « إن أكبر همى أجده فى
دراسة البروتوبلازم Protoplasm ، فى دراسة مادة الجسم الحية . . . ولكن
روسيا خالية من العلم والعلماء » . وعلى هذا ذهب مسرعاً إلى جامعة ڤرتزبرج
Würzburg بألمانيا ، فوجد أنه وصل قبل ابتداء العام الدراسى بستة أسابيع .
فأخذ يبحث عن بعض الطلبة الروسيين فوجدهم ، ولكنهم لم يرحبوا به لأنه كان
يهوديا ، فضاقت بنفسه مسالك الحياة ، وعاد راجعاً إلى بلده وهو يعتزم الموت .
وكان فى حقيبته بضعة من الكتب التى اقتناها ، وكان من بينها كتاب أصل
الأجناس Origin of Species لصاحبه دارون ، وكان خرج إلى السوق حديثاً ،
فقرأه ، وفى جرعة عقلية واحدة بلع كل الذى فيه ، وصار من أنصار نظرية
النشوء الشديدين . ومن هذا الوقت دان بهذه النظرية إلى أن تهيأ له الوقت
ليصطنع لنفسه من العلم ديانات جديدة يدين بها

نسى ما اختطه لهلاك نفسه ، وبدأ يخطط الخطط لأبحاث فى هذه النظرية
الجديدة ، ورقد الليل ولكن لم ينمه لأنه أخذ يتخيل الخيالات عن ساحات
واسعة قد امتلأت بطوائف الأجناس الحيوانية من الصرصور الصغير إلى الفيل
الكبير ، ثم تخيل إلى جانبها حيا بالغ الصغر هو جدها الكبير الأبعد

وكان هذا الانقلاب بدء حياة متشنيكوف الحق ، فانه عندئذ خرج يحاج
ويشاجر من معمل إلى معمل ، ومن روسيا إلى ألمانيا إلى إيطاليا ، ومن إيطاليا
إلى جزائر هيليجولاند Heligoland ، وأدام هذا الشجار والحجاج عشر سنوات ،
واشتغل فى بحث نشأة الديدان ، واتهم لوكارت Leucart عالم الحيوان العلامة
بسرقة بضاعته ، وكانت أصابعه لا تحسن العمل الدقيق ، وكان لا يرجى لها أن

تتعلم إحسانه ، فذات مرة جاء بِعِظاية lizard [1] وضرب فيها بكلتا يديه ضربة المستقتل اليائس يريد أن يكشف فى بطنها عن سرّ النشوء. فلما أعجزه أن يعلم منه شيئاً رمى بالذى تبقى من الزاحفة عَبْرَ المعمل . كان متشنيكوف على نقيض كوخ ولوفن هوك ، فهذان الرجلان العظيمان عرفا كيف يتلطفان إلى الطبيعة فيسألانها عما يريدان وفازا منها بالجواب . أما صاحبنا فقرأ كتباً فى نظرية النشوء ، فألهمته وحمسته ، فآمن بها ، وأعلن إيمانه مسموعاً عالياً ، ثم جاء بعد ذلك يعالج التجارب لا ليمتحن بها عقيدته الجديدة ، بل ليفرضها على الطبيعة فرضاً ، وليدسها فى حلقها لتبلعها اغتصاباً . ولكن العجيب أنه أصاب فى هذا أحياناً ، وعندئذ كانت إصاباته ذات خطر كبير . ولم يكن عندئذ يعلم شيئاً عن المكروب ، أعنى فى آخر العقد الثامن من القرن الماضى . ولكن إلحاحه كالمجنون فى إثبات أن الأصلح هو الأبقى ، وأن الفاسد للذهاب ، هو الذى ساقه إلى تلك النظرية البديعة الخلابة نظرية الحصانة التى تصف كيف يصد الانسان هجمات الفاتكات من المكروب . وهى نظرية صحيح بعضها برغم مظهرها الخيالىّ الذى لا يدعو إلى التطامن إليها

كانت السنوات الخمس والثلاثون الأولى من حياته كثيرة الاضطراب والصخب ، أشرف فيها على المهالك ، ولكنه سار من طريقها الخطر على جسر ضيق نفذ به فى آخر الأمر إلى الشهرة الواسعة التى كانت تنتظره على شواطىء صقلية فى البحر الأبيض المتوسط . وتزوج قبل أن يبلغ الثالثة والعشرين لُدْميلا فودورفتشى Ludmilla Feodorovitch وكانت مسلولة حتى كان لابد من حملها فى كرسيها إلى حيث يُعْقَد زواجها . وتبع هذا الزواجَ أربع سنوات مضت عليهما فى أبأس حال وأكثرها استدراراً للرحمة ، قضياها يجرّ بعضهما بعضاً عَبْر أوروبا يبحثان عسى أن يجدا لذات الصدر دواء . وفى أثناء ذلك ، وفى أثناء تمريضه هذه الزوجة العليلة المسكينة تمريضَ عطوف حنّان توتّر عصبه وثقل قلبه

(١) المسماة فى مصر بالسحلية

كان يختطف سويعات يجرى فيها تجارب يدرس بها تنشؤ بق النبات والأسفنجيات والدود والعقارب ، يريد بذلك أن يقع على اكتشاف يهز الناس فتأتيه من ورائه أستاذية تدر عليه مالا كثيرا . وهمس لنفسه وهو يكتب رسالاته العلمية ، وهمس لها وهو يبعث بالرسل ويدفع بالوسائط ويختط الخطط ويحاور ويداور فى طلب الوظيفة ، قال : « إن البقاء ليس للأصلح ، وليس هو للأكثر طيبة وخيرا ، وإنما هو للأشد مكرا وللأنكى خبثاً (١) »

وماتت لدميلا . وكانت قضت أيامها الأخيرة تتخلص من آلامها بالمرفين (٢) ، فاقتبس زوجها عادة المرفين منها ، ولما نفض تراب قبرها عن يديه ذهب هائماً يضرب فى الأرض ، واخترق أسبانيا متوجهاً إلى چنيڤا وهو يزيد كل يوم مقدار العقار الذى يتعاطاه ، وساءت عيناه أثناء ذلك وآلمته ألماً كبيراً . وما الباحث فى الطبيعة إذا لم يكن له عينان تبصران ؟ وصرخ : « ما الفائدة من هذا العيش ! » . وأخذ جرعة كبيرة من المرفين أيقن أنها لا بد قاتلته ، ولكنها كانت أكبر مما تحتمله المعدة فقاءها . وصرخ مرة أخرى : « ما نفع هذه الحياة ! » ، واستحم استحمامة ساخنة وخرج منها يتعرض عامداً إلى الهواء البارد الطلق عسى أن تصيبه من ذلك نيمونيا فتذهب بحياته ، ولكن يظهر أن الآلهة الحكيمة المزّاحة التى تقوم بتجهيز البحاث لهذا الكوكب شاءت له غير الذى شاءه لنفسه ، فأبقت عليه لحاجة فى نفسها . وفى هذه الليلة عينها ساقته رجلاه إلى حيث أبصر طائفة من الحشرات كالغمام تدور وتدوّم حول لهب مصباح . فاستوقفه هذا المنظر وأخذ يتأمله بتعجب ظاهر وفم مفغور . صاح لنفسه : « إن هذه الحشرات لا تعيش إلا ساعات قليلة ، فليت شعرى كيف يستفاد بها لدرس نظرية بقاء الأصلح ؟ » . وبهذا عاد فوصل من جديد تجاربه المقطوعة

حزن متشنيكوف على زوجه حزناً شديداً ، ووجد عليها وجداً مُبرِّحاً ، ولكن

---

(١) ما أشبه الليلة بالبارحة . (٢) العقار المخدر المعروف

الأيام كانت سريعة فى شفاء الوجد ولأم الجرح العميق . وتعين أستاذا فى جامعة أودسّا ، وفى هـذه الجامعة علّم نظرية بقاء الأصلح ، وفيها وَضحَ علمه ، وارتفع قدره ، وزاد فى الناس إجلاله . ولم تمض سنتان على وفاة زوجته الأولى حتى التقى بفتاة فى الخامسة عشرة ، فى وجهها بشاشة ، وفى قلبها ذكاء . وكان اسمها أُلجا ، وكانت ابنة رجل ذى يسار ، ونظرت اليه . فأسّرتْ عينها إلى قلبها ، قالت : « إن وجهه كوجه المسيح فى قدسيته ، ففى لونه امتقاع ، وعليه سحابة من كآبة » . ولم يمض طويل من الزمن حتى تزوجها .

ومنذ هـذا الزواج هدأت حياته كثيرا ، وقلت نداءاته لعزرائيل كثيرا ، وأخذت يداه تتعلمان إجراء التجارب لتلحق بعقله الذى نضج قبل أوانه ، وأصبح العلم له ديناً ، وتعلق به ايماناً ، وأدخله فى كل أمر من أمور عيشه فى تحمس لم يسمع بمثله ، وأخذ بيد أُلجا يُدخلها فى هـذا الدين علماً وفناً ، وعلمها حتى علم الزواج وفنه ! وعبدت فيه ذلك اليقين المغرق الذى أعطاه العلم إياه ، ولو أنها قالت بعد ذلك بسنوات كثيرة : « إن الطريقة العلمية التى طبقها زوجى فى غير هوادة على كل شىء جاز ألا تخلق لنا إلا شرا فى تلك الساعة الخطرة من حياتنا ، والنفس دقيقة الحس فى انتقالها من حال إلى حال »

— ٢ —

كانت كشوف بستور وكوخ قد شاعت فى الناس فثاروا لهـا جنوناً ، فكان لا همّ لهم إلا بها ، ولا حديث إلا فيها ، فلما جاء عام ١٨٨٣ انقلب متشنيكوف من باحث طبيعى Naturalitst إلى صائد مكروب ؛ وكان قد خاصم رجال السلطة فى جامعة أودسّا ، فترك الجامعة وذهب إلى جزيرة صقلية ، وصحب معه زوجته أُلجا وإخوتها ، فلما حلُّوا جميعاً بها اتخذوا لأنفسهم فيها منزلا صغيراً ذا طابق واحد يطل على المياه اللازوردية لشاطىء كَلَبرية [1] ، وفى حجرة الجلوس

(١) المقاطعة الايطالية السفلى التى فى مقابلة مسينا

هيّأ متشنيكوف لنفسه معملاً مرتجلاً . وأوحت إليه نفسه بأن الشىء الرائج عندئذ فى العلوم هو علم المكروب ، فأخذ يحلم الأحلام ويأمل الآمال عن كشوف خطيرة لمكروبات جديدة يكتشفها ، وكان يلذّ له العمل أيضاً فيها لذة صدق ، ولكنه لم يكن يدرى من طرائقها الخدّاعة شيئاً ، بل قل إنه لم يكن رأى مكروبة واحدة ؛ وطال تجواله في حجرة الجلوس هذه يشرح لألجا نظريات علم الحياة تارة أو هو يَدْرس نجوم البحر (١) Starfish وإسفنجياته تارة ،أو هو يحكى الحكايات لأخوة ألجا واخواتها ، واختصاراً كان يفعل كل شىء لا يَمُتُّ بصلة إلى تلك الأبحاث المجيدة التى قام بها كوخ و بستور

وذات يوم أخذ يدرس كيف تهضم الأسفنجيات ونجوم البحر أطعمتها ، وكان قبل ذلك عثر فى داخل هـذه الأحياء على خلايا غريبة هى بعض أجسام هذه الأحياء ، ولكنها مع ذلك تدور فيها دوران الحر الطليق ، وكانت هذه الخلايا الأفاقة التائهة تسبح فى مجاريها كما تسبح الخلايا الأشهر المعروفة بالأميبا Amoeba : تضرب ببعض جسمها الرخو قُدُماً في سائل الجسم ، فاذا برز منه ما يشبه اللسان جرّ ما تخلّف من الجسم وراءه

وجلس متشنيكوف من بيته فى غرفة الجلوس ، وقعد إلى المنضدة وجاء بعلقات (٢) من نجوم البحر ، وأدخل فى أجسامها شيئاً من صبغة الكرمين Carmine (٣) . وجاهد فى إدخالها جهاد الرجل الذى لا تستطيع يداه مجاراة عقله ، وضاق بهذه التجربة صدره للذى عانته أصابعه الثقيلة فى إجرائها . وكانت تلك فكرة بارعة من بنات أفكاره الحسان ، لأن هذا العلق شفاف كالزجاج ، فكان في استطاعة صاحبنا أن يتتبع بعدسته ما يجرى فيه ، ونظر فوجد تلك

---

(١) نوع من السمك ذو جسم فيه رخاوة تشع منه أذرع كالمثلثات ، عددها فى الأغلب خمسة ، فصورته كالصورة التقليدية للنجم

(٢) صغار السمك قبل أن يتم خلقه (٣) صبغ أحمر

الخلايا الأفّاقة الطليقة تسبح إلى حبّات صبغته ، فاذا بلغتها التهمتها التهاماً ، ففرح وطرب . وخال متشنيكوف إلى تلك الساعة أنه يدْرس كيف يهضم نجمُ البحر طعامه ، ولكن طافت فى حواشى فكره أشباح من أفكار جديدة يتضاءل إلى جانبها موضوع الهضم تضاؤلا كبيراً ، أفكارٌ رائعة مبهمة لاتتصل ببحَث الهضم من قريب أو بعيد

وفى الغد ذهبت أُولجا بالأطفال إلى السِّرْك circus يشهدون ألعاب قردة بارعة التمثيل ، وبقى متشنيكوف حيث هو من غرفة الجلوس وعلى وجهه لحية كلحية القديسين ، وقد أخذ يشدّ شعراتها شداً ، وقد أخذ ينظر إلى نجم البحر فى مائه بوعائه ولكن لا يرى منه شيئاً . وفى ساعة قصيرة جرى له مثل الذى جرى للقديس بولس وهو فى طريقه إلى دمشق لما شعّ فى وجهه ذلك النور الباغت فأعماه [1] . نعم فى ساعة قليلة ، فى دقيقة صغيرة ، فى ومضة برق ، أو لحظة عين نزل الوحى على متشنيكوف فتغيّر بغتة مجرى حياته

« إن هذه الخلايا الأفّاقة التوّاهة فى أجسام نجوم البحر تأكل الطعام وتلتهم حبّات الصبغة — إذن هى لابد تأكل المكروبات أيضاً . وفى أجسامنا نحن ، فى دمائنا نحن ، لابد أن كراتنا البيضاء هى التى تلتهم الجراثيم فتحمينا من غوازيها . . إن هذه الكرات البيضاء هى سبب حصانتنا من العدوى . . . إنها هى هى التى تقى الجنس البشرى من فناء سريع تحمله إليه أجناس البشلات »

(١) يشير إلى تجلى المسيح للرسول بولس وهو يقترب من دمشق ، ذلك التجلى الذى كان من شأنه انفراج أزمة فى نفس بولس أوقعته فى حرج بين رفض العقيدة وقبولها . جاء فى رسالة بولس الرسول إلى أهل كورنثوس فى الاصحاح الخامس عشر : « وبعد ذلك ظهر (أي السيد المسيح) ليعقوب ثم للرسل أجمعين . وآخر الكل كأنه للسقط ظهر لى أنا ، لأني أصغر الرسل أنا الذى لست أهلا لأن ادعى رسولا لاني اضطهدت كنيسة الله » «المترجم»

وهكذا ، وبدون أى دليل ، وبدون محاولة أى تجربة ، قفز متشنيكوف هذه القفزة الكبرى من هضم نجم البحر إلى أدواء الانسان

كتب في مذكراته : « وبغتة وجدت نفسى قد انقلبتُ عالِمَ أمراض Pathologist » . وهذا انقلاب كبير لايَعْدِلهُ إلاَّ انقلاب زمَّار إلى فلكى .

وكتب « وأحسست أن هـذه الفكرة ستتمخض عن أمر كبير الخطورة ، فاضطربت نفسى واهتاجت ، فأخذتُ أغدو فى الغرفة وأروح حتى لذهبتُ إلى شاطىء البحر أستجمع فكرى » . وكتب : « وقلت لنفسى لو صحَّت هـذه النظرية إذن لتوقعت إذا أنا أدخلت فِلقة خشب فى نجم البحر أن تتجمع هـذه الخلايا الأفَّاقة حول الفلقة دفعاً للسوء الطارىء . » وذكر بهذا أن الرجل تدخل فى إصبعه الشوكة فينسى أن ينتزعها فلا تلبث أن تتجمع حولها المِدَّة والقيح وما ها إلا طوائف من الخلايا البيضاء التى تطوف فى دم الإنسان . ذكر هذا بهذا فهرول إلى الحديقة التى وراء بيته ، إلى شجيرة ورد كان زوّقها وزخرفها من أجل إخوة أُلْجا ليحتفلوا بها فى عيد الميلاد ، وانتزع منها بعض شوكها ، وعاد بالشوكات إلى معمله ، وما هو بالمعمل كان ، وشكّها جميعاً فى جسم أحد نجوم البحر وكان شفافاً كالماء

وما طلع فجر الغد حتى استيقظ وقد امتلأ قلبه بكل أمل بعيد ، ولم يتمهل بعد يقظته طويلا حتى عرف أن ظنه أصاب ، وأن خيال الأمس أصبح حقيقة اليوم . نظر إلى شوكات الورد فوجد طوائف عدة من تلك الخلايا الأفاقة التائهة قد ازدحمت حولها وأخذت تماوج فى كثرتها وبطء حركتها . وكان فيما رأى الكفايةُ لاقناعه بأنه وجد تفسيراً للحصانة من جميع الأمراض ، وعادته فى الطفرة إلى الاستنتاجات السريعة معروفة مشهورة . وخرج في هذا الصباح يخبر مشاهير أساتذة أوروبا بالذى وجده ، وكانوا اجتمعوا اتفاقا بمدينة مسّينا Messina على القرب منه ، وقال لهم : « هذا هو السبب الذى من أجله يَصْمُد

الإنسان لغائلة المكروبات » . وانطلق لسانه حديداً فصيحاً يشرح لهم كيف حاولت خلاياه التواهة أن تأكل الشوك أكلاً لمّا ، واستطاع أن يريهم تلك التجربة الجميلة مصداقا لدعواه فصدّقه العلماء . حتى العالم الجليل المخوف الأستاذ الدكتور فرشو Virchow آمن به وقد كان سخر بكوخ Koch لما أتاه[1]

ومن هذا اليوم دخل متشنيكوف فى زمرة صُياد المكروب

— ٣ —

ثم ترك ألجا والأطفال وراءه يعيشون وحدهم على قدر ما يستطيعون ، وذهب إلى فينّا Vienna ليعلن من فوق منبرها أن الانسان حصين من الجراثيم لأن بدمه كُريّات بيضاء تائهة عملُها بلعُ هذه الجراثيم . وذهب توّاً إلى معمل صديقه القديم الأستاذ كِلاوُس Claus ، وكان عالم حيوان ، وكان يجهل من أمر المكروب بقدر ماجَهِل متشنيكوف ، لذلك أُعجب بالذى سمعه ، وقال لصديقه الضيف : « إنه ليسرنى و يشرفنى كثيراً أن تنشر نظريتك فى مجلتى »

فقال متشنيكوف : « ولكن لابد لى من إسم علمى لهذه الخلايا التى تلتقم المكروبات ، أعنى إسماً اغريقياً ، فأى الأسماء تقترح ؟ »

فرفع الأستاذ يده إلى رأسه يحكّها ، وحكّ الجهابذة العلماء رؤوسهم معه ، ونظروا المعاجم ثم أخبروه أخيراً : « أن الكلمة المثلى هى فاجوسة Phagocyte ومعناها بالاغريقية الخلية الملتهمة فهي إذن ضالّتكَ التى تنشُد »

فشكرهم متشنيكوف ، وأخذ هذه الكلمة وعلقها فى أعلى ساريته ثم حل القلاع ومخر بسفينه بحار حياته المضطربة ، وهذه الكلمة دينه ، وبهذه الكلمة يفسر كل شىء ، وهى صرخته فى حربه وفى سلمه ، وهى أداة عيشه وآلة رزقه . وصدّقنى أو كذّبْ لقد كان لهذه الكلمة نصيب كبير فى حفزنا إلى دراسة ماهى

(١) راجع ترجمة كوخ

الحصانة . ومن هذه الساعة أخذ متشنيكوف يبشّر بالفاجوسات ويذيع من أمرها كل جميل ، ويدفع عنها مقالة السوء . وأجرى عليها أبحاثاً لها خطرها ، وعادى فى سبيلها ، ولا شك أنه بذلك أدّى نصيبه فى إحداث الحرب العالمية الكبرى حرب عام ١٩١٤ بما عكّرت حملاته الشديدة مابين فرنسا وألمانيا من مودّة لم تكن كثيرة الصفاء أبداً

وذهب من فينا إلى أودسا ، وهناك ألقى خطاباً عظيماً فى «القوّات الملاجية للكائن الحى » ، فدَهِش أطباء هذا البلد مما قال وأُعجبوا به إعجاباً كبيراً ، فقد كان إلقاؤه غاية فى الابداع ، وحرارة قلبه لاتدع للسامع شكا فى إخلاصه ، ولكن لايوجد فى السجلات ما يفهم منه المطالع أنه أخبر جمهرة الأطباء بهذا البلد أنه لم يكن رأى إلى هذا العهد كرة دموية بيضاء واحدة تلتهم مكروبة واحدة من مكروبات الوباء . إن الناس جميعاً ـ ومنهم الأطباء العلماء ـ لاتقع أبصارهم على كلبين يتشاجران حتى تستوقفهم تلك الحرب الصغيرة فيتجمعون حولها إرواء للطبيعة وانتظاراً لِعلم مَنْ تكون له الغلبة ، وكذلك كان الحال فى أمر متشنيكوف ، فان حكاية تلك الحروب الطاحنة الدائمة المتواصلة بين الفاجوسات الجريئة الباسلة ، وهي تنهض إلى الثغور تدفع غزوة تلك المكروبات العادية القاتلة ، تلك الحكاية أثارت شوق الناس فأرهفت آذانهم لاستماع ، وفتحت قلوبهم لاقتناع

ولكن متشنيكوف عرف أنه لابد له من البحث عن حقائق ذات بال تقوم دليلا على الذى يقول ، ولم يطل به الزمن حتى وجدها بيِّنة كالشمس رائقة كالبلور ، وذلك فى براغيث الماء (١) . ومضت عليه فترة من الزمن نسى فيها الخطابة ، وعكف فيها على صيد هذه البراغيث من البِرَك ومَرابِي الأسماك . وكان

(١) تطلق على أصناف من الحيوانات القشرية التى تعيش فى الماء وقد يبلغ طولها عشر البوصة وقد يبلغ جزءاً من المائة منها ، وهى شفافة الجسم فتتراءى أحشاؤها واضحة تحت المكرسكوب . وهي تسير فى الماء قفزا كالبرغوث « المترجم »

اختياراً عبقرياً أوحى إليه به لاشك شيطانه ، فهذه البراغيث كانت كملَق نجوم البحر شفافة ، فاستطاع بعدسته أن يرى ما يجرى فى داخلها ، وأخذ يبحث فى جَلَد شديد عن داء يكون فى هـذه البراغيث ، وجاءه صبرٌ نادر على غير انتظار ، فعَمِل طويلاً ، وبحث كما يبحث البحّاثة القُحّ وقليلا ما كانه

لعلك أيها القارىء أدركت من تاريخ المكر وبات هذا أن الباحث كثيراً ما يعتزم البحث عن شىء فيبدأ بحثه فلا يلبث به طويلا حتى تقوده الطريق إلى أمور غير التى طلبها أولا ؛ على أن هذا لم يكن من قِسمة صاحبنا ؛ فانه أخذ يرقب هذه البراغيث تضرب فى حياتها العادية ضرباً غير ذى غاية ولا نهاية . فلم يلبث أن رآها من خَلَل عدسته تبتلع بزور خمائر فيها خطر على حياتها . وكانت بزوراً حادة كالأبر . فلما بلغت إلى ما يشبه المعدة من البرغوث نفذت فيه وأخذت تسير انزلاقا فى جسمه . هنا رأى متشنيكوف ما خصّته الأقدار برؤيته . هنا نظر ما أتحفته الحظوظ الطيبة بنظرته : سارت خلايا البرغوث الأفّاقة التوّاهة ـ تلك الفَاجُوسات التى تقى الجسم شرّ الدخيل ، سارت نافرة إلى تلك البزور الفاتكة العادية ، فتجمعت حولها ، وحلّقت عليها ، فأذابتها ، وأكلتها أكلا ، وهضمتها هضما . . . ومما زاد نظريته ثبوتاً ، أن بعض البراغيث كانت تتخاذل فَاجُوساتها أحياناً عن النفر إلى العدوّ الغازى ، فكانت بزور تلك الخمائر تستقر فى جسم البرغوث فتتفقّس عن خمائر حية ناشطة تتكاثر تكاثراً ذريعاً فتسمّم البرغوث فتقتله ثم هى تأكله

أطلّ متشنيكوف من خلال عدسته على هذه المعارك الجليلة تدور رحاها فى هذه الميادين الصغيرة فعرف أولَ عارفٍ سرّا من أسرار الطبيعة خبأته عن الناس زمانا طويلا ، عرف كيف تدفع بعض الخلائق عن نفسها عاديةً لو قعدت عنها لكانت قاتلة . وقد كان صادقا فى الذى رآه ، وقد كان بارعا موفّقاً فى الطريق

الذى سلكه . فأنّى يخطر على بال امرىء أن يبحث عن علّة الحصانة في مخلوق غريب بعيد كل البعد عن أذهان الناس كبرغوث الماء ! وقنع بالذى وجد من بحثه وآمن كل الايمان بنظريته فلم يتابع دراسة تلك المعارك التى كان يقضى فيها كوخُ السنوات العديدة لو أنه اتفق له منها ما اتفق لمتشنيكوف . وأخيراً نشر مقالة نمّت عن علم جم وفضل كثير ، قال فيها : « إن حصانة براغيث الماء ترجع إلى فَاجُوساتها ، وهى مَثَل للأسلوب الطبيعى فى الوقاية من الوباء . . . فان بزرة الخميرة إذا لم تتلقّها خلايا الجسم التوّاهة الدفّاعة فتبتلعها عند نفاذها فى الجسم ، استطاعت تلك البزرة أن تُنْبِت الخميرة ، واستطاعت هذه أن تتكاثر وأن تفرز سماً لا يصد خلايا الجسم الدافعة فحسْب ، بل يقتلها ويذيبها كما يذوب الملح فى الماء »

— ٤ —

اتجه متشنيكوف بعد ذلك يبحث فى هذه الحروب هل هى عينها التى تقع فى الضفادع والأرانب . وفى عام ١٨٨٦ وردت أخبار بستور من وراء الحدود تنقل حديث شفائه الروسيّين الستة عشر من عضة الكلب المسعور بعد ضياع الرجاء فيهم (١) ، فاهتز أهل أودسا الأخيار لهذه الأخبار ، ونهضوا ، ونهض معهم أهل الريف الذى حولهم حتى حدود المقاطعة ، نهضوا جميعاً يشكرون الله على ما حبا ، ويهتفون لبستور على ما أتى ، وجمعوا كيساً ضخماً من الروبلاّت (٢) لاقامة معمل يُنشأ تواً فى أودسّا ، وعيّنوا متشنيكوف مديراً علمياً لهذا المعهد الجديد . ولِمَ لا ؟ أليس هو الرجل الذى درس فى كل جامعات أوربا ؟ أليس هو العالم العلامة الذى خطب أطباء أودسا فأفاض عليهم من منابع علمه تلك الافاضة الكبرى ؟ أليس هو الذى شرح لهم ما خفى من أمر فَاجُوسات الدم التى تأكل المكروب أكلاً لمّاً ؟ ونسوا حيناً أنه يهودى !

(١) أنظر ما سبق من ترجمة بستور

(٢) الروبلة هي الوحدة الفضية الروسية ، وهي من الفضة وتساوي نحواً من نصف ريال مصري

وكنتَ إذا تسمّعت إلى الناس وجدتهم يقولون : « من يدرينا ! فلعل فى معهدنا الجديد يستطيع أستاذنا متشنيكوف أن يدرِّب هذه الفاجوسات الصغيرة على التهام كل أنواع المكروبات ! »

وقبل متشنيكوف هذا المنصب الجديد ، ولكنه احتاط فقال لرجال السلطة قول الحذِر البصير : « أنا رجل أكبر همه فى النظريات ، وأبحاثى كثيرة لا يكاد يتسع لها وقتى ، وإذن فمن الواجب أن يتدرّب غيرى على صناعة الألقحة vaccines وأن يقوم بالجزء العمليّ من واجبات المعمل »

ولم يكن فى أودسّا فى ذلك الوقت رجل واحد يعرف عن صيادة المكروب شيئاً . لذلك أرسلوا صديق متشنيكوف الدكتور جَمَالَيَّة Gamaléia بسرعة إلى باريس إلى معهد بستور . فلما حل فيه صَحِب بستورَ وصحب رو فى عملهما وتعلّم منهما الشيء الكثير ، ولكن هذا الكثير لم يؤذَن له ببلوغ الكفاية ، فإن أهل أودسّا قل صبرهم ، وزاد قلقهم ، واشتدت رغبتهم فى الخلاص من الأمراض فصاحوا يطلبون الألقحة ، فاضطُرت السلطة تحت هذا الضغط العام إلى استدعاء الدكتور جمالية ، ولم يكن طال مُقامه فى باريس . فلما عاد بدأ يصنع لقاحا لداء الجمرة تخليصا لشياه الريف ، ولقاحا لداء الكَلَب دفعا له عن أهل المدينة . عندئذ صاح متشنيكوف فى الناس : « والآن كل شيء لابد سائر كما نهوى » وهو يجهل كل الجهل تلك الألاعيب الثقيلة التى تلعبها المكروبات أحيانا على ممارسيها . ثم اعتكف إلى نظرياته يبحث فى الأرانب والكلاب والقردة ليرى أفى استطاعة فاجوساتها أن تبتلع مكروب السل والحمرة والحمى الراجعة . وانطلقت النشرات العلمية تخرج من معمله فى تلاحق سريع ، وأخذ بُحّاث أوروبا يتأثرون بكشوفات ذلك الرجل العبقرى ببلاد الروس السفلى . ولكنه لم يلبث أن بدت له المصاعب فى نظريته ، فالكلاب والأرانب والقردة ليست شفّافة كبراغيث الماء .

ثم أخذ الحال يسوء فى العمل ، فأخذ الخصام يدب بين رجاله وعلى رأسهم الدكتور جَمَاليّة ، فاختلطت الألقحة وتلوّثت ،وانسكبت على الأرض من أنابيبها، وجاء أطباء البلد يتسلّلون وفى قلوبهم بالطبع حفيظة وغيرة من هذا العلاج الجديد وأخـذوا يسألون الأسئلة المحرجة ليُشيعوا شاعة السوء فى الناس : « مَن هذا الأستاذ متشنيكوف ؟ مِن أين جاءته الأستاذية وهو لايحمل شهادة طبيب ؟ إنه ليس إلا رجل طبيعى Naturalist وصياد جراثيم ، فمن أين جاءته معرفة الأمراض والوقاية منها ؟ » .

وصاح النـاس : « أين العلاج المزعوم ؟ ! » . وصاح المزارعون الذين نزلوا بأيديهم عميقاً فى أكياسهم طَلَبَ النقود الكثيرة يبذلونها عن طَواعِية : « أين الحصانة الموعودة ؟ » . واضطر متشنيكوف إلىالخروج من محرابه ساعة ، والبروز من ضباب نظريته وفاجوساتها حينا ليصرف الناس عن شكواهم . وكانت الفئران عاثت فى الحقول فأكلت المحاصيل ، فبذر في تلك الحقول بشلّة كوليرا الدجاج لتقضى على الفئران . ولـكن تقريرا خطيرا كاذبا كُتِب من نار ظهر فى الجريدة اليومية يتهم متشنيكوف أنه إنما بذر الموت والوبال في الحقول ، لأن كوليرا الدجاج تستطيع أن تتحول إلى كوليرا الأنسان . . . !

فضجر متشنيكوف وشكا في خفوت : « ما شأنى بهذا الصخب ! أنا رجل باحث وأبحاثى متكاثرة علىّ ، وأنا رجل ذو نظرية ، ونظريتى فى حاجة إلى كثير من الهدوء لتشتد وتنمو . . . » . وسأل أهلَ السلطة إجازة فأعطوه إياها ، فحزم حقيبته وذهب إلى مؤتمر فينّا ليخبر كل من يجد هناك بأمر فاجوساته ، وليجد لنفسه ركنا هادئا يستقر فيه و يعمل بعيدا عن الضوضاء ،فلا يكون مضطرا لاثبات صحة نظرياتهلسلطاتقليلة الصبر تطلب خلق العلاجات ، ولايكون مدفوعا لارواء شهوة الفلاحين وتعويضهم عن كل قرش دفعوه بتعجل الأدوية وابتسار الحصانات .

ومن فينا ذهب إلى باريس ، وفي باريس انتظره نجاح باهر لم ينتظره . فهناك تعرّف إلى بستور العظيم ، فما إن تم التعارف حتى انفجر يحدثه عن فاجوسته ونظريته فيها ، وَوَصَف له المعارك التي تقع بين الفاجوسات والمكروبات وصفا بديعا سِنَماويا جذابا . وتأمل شيخ المكروب صاحبنا بعين مُتعَبة طميسة أخذت تبرق للذى تسمع حينا بعد حين ، فلما انتهى الحديث ، قال بستور : « أنا فى صفّك يا أستاذ متشنيكوف ، ذلك لأنه كثيرا ما استوقفتنى معارك كالتى تصف كنت ألحظها بين شتى الأحياء المجهرية الدنيئة ، وإنى لأحسبك سائرا على هدى فى الطريق الذى أنت فيه » .

لم يكن بين المعارك التى ذكرها بستور وبين تلك التى يصفها متشنيكوف صلة أصلا ، ومع هذا فقد امتلأ قلب متشنيكوف مما سمع سروراً ، وامتلأت نفسه زهواً . وكيف لا ، وهذا أبو المكروبات الشيخ الأجلّ استمع له وفهمه ثم آمن به . . . وكان أبو أجا قد مات وترك لهم دخلا متواضعاً . وتراءى لمتشنيكوف أن باريس مهد طيب لنظرية الفاجوسات إذا هى آزرها معهد ذو جاه كمعهد بستور ، فسأل بستور : « سيدى ، أود لو يكون لى مكان فى معهدكم ، وأنا بهذا إنما أبغى العمل فى معملكم على أية صورة وبغير أجر » . وأدرك بستور أنه لا بد من استبقاء حماسة الجماهير لصيادة المكروب ، وأن رجل الشارع لا يفهم من العلم غير تلك الأحداث المهيجة والدرامات المثيرة ، فأجاب متشنيكوف عن سؤاله : « أنا لا أقبلك تعمل فى معملى فحسب ، بل سيكون لك فيه معمل كامل موقوف عليك » . وسافر متشنيكوف إلى أودسا ، وفى طريقه التقى بكوخ فجَبَهَه كوخ واستغلظ له ، وأخذ يفكر ويخاير نفسه بين قبول العمل فى المعهد الفرنسى والتخلص من قوم لا يفتأون يصرخون يستعجلون النتائج ، وبين البقاء فى المعمل الروسى والابقاء على المرتب الطيب الذى يتقاضاه منه . . . وقرر بعد التردد أن

يبقى حيث هو من أودسا وواصل عمله فيها ، ولكن حدث بعد قليل حَدَثٌ لم يترك لنفسه خياراً . ذلك أن الفلاحين زادت شكواهم من القطعان التي تموت بالجمرة وعلت أصواتهم في طلب الألقحة ، فأمر متشنيكوف الدكتور جماليه أن يحقن الشياه بلقاح الجمرة جملة واحدة . وذهب متشنيكوف وزوجته ألجا إلى بيتهم الريفيّ الصيفيّ ، وذات يوم جاءتهم فيه الرسالة التلغرافية الآتية من الدكتور جماليه :

« قَتل لقاح الجمرة آلافاً من الشياه »

فلم تمض أشهر قليلة حتى كان متشنيكوف استقر في معهد بستور الجديد في باريس ، وإلى جانبه ألجا — تلك الزوجة الطيبة — التي كانت لا تقصّر في عمل أي شيء لزوجها لأنه عبقري ولأنه عطوف عليها — قامت إلى جانبه تمسك له الحيوان وتغسل له الزجاجات ، وهي لو تُركت لنفسها لفضلت تصوير الزيت أو تشكيل الحجر — فنّين جميلين أقرب لِمُتْعَتِها وأملأ لشهوتها . ومن تلك الساعة مشى الزوجان ، يداً في يد ، في طريق النصر من غلبة إلى غلبة ، وقد انتثرت على جانبيه من أخطائهما ورود زادت طريقهما روعة وجمالا .

— ٥ —

ونزل متشنيكوف في معهد بستور ، على سكون هذا المعهد ووقاره ، نزولَ الصخرة فهزّه هزّا . ونصب فيه مِهرجاناً بهلوانياً عظيما ظل منصوباً عشرين عاماً ووقف على باب هـذا المهرجان يزعق ويصفّق ويصفر ويزمر يدعو الناس إلى إحيائه بالدخول زُمَرَاً إلى رحابه وأرجائه ، فكان كالدلاّل قام على باب مسجد لا يغشاه إلا نُسّاك زهّاد لم يذوقوا للهو طعما ، ولم يستسيغوا دُعابة أبدا

جاء باريس فوجد اسمه شائعاً ، وأمره معروفاً مشهوراً . فنظرية الحصانة التي ابتدعها — ولعل وصفها بالدرامة الهيّاجة أوفق وأنسب — هذه النظرية التي تخبّرنا بأننا حصينون من الأدواء لأن حرباً طاحنة لا تفتأ قائمة بين الكرات البيضاء

التى فى دمائنا و بين المكروبات الغازية ـ هذه النظرية بل هذه الأحدوثة كان شاع أمرها لدى بُحّاث أوروبا فقاموا لها وقعدوا . وعارضه فيها أكثر بُحّاث ألمانيا والنمسا فلم يؤمنوا بها ، بل لعلهم أُغرُوا بالايمان بها لبساطتها وجمالها ، فقام هذا الاغراء يدفعهم إلى نقيضه لمّا أحسوا ضعفَ أنفسهم فيه فأنكروها إنكارا شديداً قاسياً . ونالوا من متشنيكوف باللسان فى المؤتمرات ، و بالتجربة فى المعامل. مثال ذلك رجل ألمانى شيخ نذر على نفسه لله ألا يمر عليه حولٌ حتى يكتب مقالا فى مجلة علمية خطيرة يدحض به تلك النظرية وينال فيها من الفاجوسات ومن صاحبها . وجاء على متشنيكوف حين من الزمن لم تقو رجلاه على حمله من تلك اللطمات ، وكان يُغشى عليه فيسقط إلى الأرض صريعا . وَعَزَّه النومُ وطالت لياليه فكاد يفزع إلى عقّاره المخدر القديم ـ إلى المرفين ، حتى لقد عاوده خاطر انتحاره المعهود . أوّاه ! كيف لا يستطيع هؤلاء الألمان الخبثاء الأنجاس أن يروا الحق فى الذى يقوله عن هذه الفاجُوسات ! ثم اشتفى من كمده ، فكأن وتراً انقدّ فى مخه ، فنهض كالليث يحمى عرينه ويدفع عن نظريته بعزيمة لا تخشى شيئاً ، فجال وصال ، وطلب الخصام والنزال ، وكانت معركةٌ بها أضاحيك كثيرة وعلمٌ قليل ، ولكنها برغم ذلك تضمنت نِقاشاً عليه انبنى ذلك النزر اليسير الذى نعلمه اليوم من سبب حصانتنا من المكروبات .

صاح أميل بارنج [1] من وراء الحدود الألمانية : « لقد أوضحتُ إيضاحاً لا ريبة فيه أن مصل الفئران هو الذى يقتل جراثيم الجمرة ـ أن دم الحيوانات لا كراته البيضاء هى التى تحميها غائلة المكروب وتحصنها منه » . فضاح كل خصوم متشنيكوف وكل أعدائه الألداء يؤمّنون فى نَفَس واحد على الذى قال بارنج . وخرجت المقالات العلمية تتبارى إلى النشر بمقدار يملأ دور كتب جامعية ثلاث كُتبت جميعها فى فضائل الدم وأنه الشىء الوحيد الخطير فى منع الأدواء

(١) عالم المكروب الألمانى وقد مرت ترجمته

وزأر متشنيكوف من وراء الحدود الفرنسية : « إن الفاجوسات ، إن كرات الدم البيضاء هى التى تأكل الجراثيم العادية فتدفع سوءها عنا » ، ونشر تجارب بديعة أجراها فأثبت بها أن بشلات الجمرة تستطيع النماء بوفرة فى دم الشياه التى حصنتها ألقحة بستور

وصمد الفريقان للكفاح زماناً طويلا ، وتمسك كل بموقفه الكاذب رغم ما فيه من غلوّ ، وغمرهما غبار الحرب الكثيف وأعمتهما غضبته عشرين عاماً ، فلم يخطر على بال أيهما أن يستمهل قليلا ، وأن يخلو إلى نفسه للتفكير يسيراً ، فلعل كلا منهما رأى وجهاً واحداً من أوجه الحقيقة وهى عديدة ، ولعل الذى يحمينا من غائلة المكروب ليس هو الدم وحده ، وليست هى كراته البيضاء وحدها بل هما جميعاً . لقد كانت حرباً رائعة ومزرية فى آن ، حرباً من تلك الحروب التى يقول فيها الخصم لخصيمه : «أنت كذاب» ، فيرد عليه صاحبه الجواب بمثله : « لا ، بل أنت الكذاب » . وفى أثناء هذه التهم عمِىَ متشنيكوف وخصماؤه فلم يفطنوا إلى أن سبب الحصانة قد يُردّ بعضه إلى الذى قال متشنيكوف ، ويردّ بعضه إلى الذى قال به خصماؤه . ما كان أجدر الاثنين أن يضعا الحرب حيناً فيعصُرا العرق عن جبهتيهما ، ويمسحا الدم من أنفيهما ، ويفكرا فى هدوء ساعةً ليدركا كثرة ما يجهلان ، وقلة علمهما مما فيه يختصمان ، وليدركا أن الدم وفاجوساته أشياء معقدة خدّاعة ليست فى البساطة التى يزعمان ، إذن لأبطآ فى السير واستمهلا فى الاستنتاج وأيقنا أن من الغباوة فى ظلمة هذه الجهالة أن يتعجلا تفسيرات مُبتسرَة لحصانتنا من الوباء .

ليت متشنيكوف لم يخرج عن أودسا ، بل ليته اعتكف فيها يلفّه خمولُ ذكره ويحميه ، ثم تدرّع بالصبر وتابع أبحاثه الجيلة يستطلع لِمَ تأكل الخلايا الأفّاقة

فى براغيث الماء تلك الحائر التى دخلت اليها . إذن لأنى على أمر جَلَل خطير . ولـكن من ذا الذى يتحكم فى أقدام البُحّاث وهى لا تسير دائماً فى الطرق السلطانية التى رصفها المنطق وعبّدها العقل السليم .

فى أيام بستور العظيمة ، أيام كافحَ داء الجمرة وانتصر على داء الـكلَب ، كان يعمل فى خفاء شديد كأنه بعض القطّارين الذين يقطّرون السموم خُفية فى أقباء احتجبت تحت الأرض عن أعين الناس ، ولم يأذن لأحد أن يطّلع على ماهو فيه إلا عوْنيه رو وشمبرلاند ورجلا أو اثنين آخرين ، وفى ذلك المعمل الرطْب المعتم بشارع أُلم كان لا يلقَى المتطفلين المتشوّفين إلى علم ما يجرى بعمله إلا بالنهر والتجبيه ، وطرد عن بابه حتى كل جميلة من الأوانس فاتنة . هذا بستور ! أما متشنيكوف فله فى ذلك حديث غير هذا الحديث

اختلف متشنيكوف فى هذا كل الاختلاف عن بستور . كانت له لحية لها أثرها البالغ فى رائيها ، وجبين عريض يعلو عينين تنظران بحوَل ظاهر وذكاء بيّن من وراء نظارته ، وشعر طال فى قفاه حتى غطاه على حال تنبئك بأنه غارق فى أفـكاره فلا يكاد يصحو فيحُسّ الحاجةَ إلى حلقه . وكان واسع العلم فلا تـكاد تفوته فائتة . وكان يستطيع أن يفاكه ويسلى — وهذا محقق عنه ثابت — بألوف من طرائف علم الحياة ومُمْتِـع خفاياه ، فهو يحدّثك بأنه رأى الخلايا الأفّاقة الدوّارة فى جسم فرخ الضفدع Tadpole تذهب إلى ذيله فتأكل منه حتى تأتى عليه فيصير الفرخ ضفدعا [1] . وهو يحدثك بأنه أشعل ناراً فى دائرة حول عقرب ليثبت أن هذه الخلائق التعسة لا تقتل نفسها انتحاراً كما يقول الناس بلدغ نفسها حين لا تجد مخلصاً من النار . وهو يحدثك بهذه الفظائع بطريقة تجعلك

---

(١) يبيض الضفدع فى البرك وفى كل ماء راكد ثم يتفقص البيض عن فرخ ذي ذيل أشبه شيء فى مظهره بالسمك ثم ينقلب الفرخ إلى ضفدع بالغ تتخلق أعضاء له ويفقد ذيله

ترى الخلايا الأفاقة تروح وتجيء تبتلع ذيل الضفدع بلا أسف ولا تبكيت ،
أو تسمع حسيس العقرب وقد عزّ عليها الخلاص وحاق بها الفناء .

وكانت تسنح له أفكار رائقة في اجراء تجارب فيقوم عليها محاولا إنفاذها بعزم قوى وتركز شديد ، ولكنه كان يزيح العلم وينحى التجريب إذا سنحت له السانحة بمدح مُتْسَرْت Mozart وأُبَرَاته ، أو خطر له الخاطر من بتهوفن Beethoven فهزه إلى صفير شيء من سِمْفوناته [1] . وإنك لحاسبه أحياناً يعلم عن جوته [2] Goethe ودراماته ، ويعلم عن عشقه ومعشوقاته ، فوق الذى يعلمه عن فَاجُوساته ، وهى التى بنى شهرته عليها . وكان لا يتكبر على من هم دونه ، وكان كثير التصديق لكل ما يقال له حتى لامتحن الأدوية لبعض الدجالين المتطببين بأن أعطاها لخنازيره الغينية وهى في سبيل الموت زعماً أنها تشفيها . وكان رجلا طيباً ذا قلب عطوف رحيم ، فكان إذا مرض له صديق غمره بكل هدية مستطابة وكل نصيحة مختارة ، وبلّل وسادته بالدمع يجرى مدراراً فأسموه من أجل ذلك « بالخالة متشنيكوف » . وكانت آراؤه في غرائز البدن وحاجات الحياة تختلف اختلافاً رائعاً عن أى باحث سمعتُ به غيره . « والحق أن العبقرية الفنية ، أو لعلها كل العبقريات من كل نوع كان ، تتصل اتصالا وثيقاً بالنشاط الجنسى . . . ومن أجل هذا تجد الخطيب أبرع وأخطب في حضرة امرأة يبذل لها من ودّه وقلبه »

وكثيراً ما أكّد لنا هو نفسه أنه أقدر ما يكون في التجربة على الاحسان ، إذا كان على مقربة منه أوانس حسان

ولم يكن المعمل الذى استقلّه متشنيكوف في معهد بستور معملا فحسب ، فقد

---

(١) متسرت وبتهوفن Beethoven, Mozart المؤلفان الموسيقيان المعروفان
(٢) Goethe شاعر الالمان المعروف

كان فيه من الألوان ومقتضيات الفن ما فى مَشغَل رسّام Studio ، وكان فيه من أسباب التفريج والتسلى ما فى مِهرجان لهو منصوب بقرية ، وكان فيه من الحميّة والحرارة واللذة القوية ما يجده المشاهدفى سِرْك (١) circus كثير الشعّاب رحب الجناب . فلا تعجب بعد ذلك إذا علمت أن الشباب من أطباء أوربا قصدوه من كل ركن فيها يطلبون صيادة المكروب عنده . أما عقولهم فانطاعت عفواً لهذا الباحث الكبير ، وقد كان كذلك منوّماً مغناطيسياً خطيراً . وأما أصابعهم فقد سبقتهم إلى إجراء عشرات الألوف من التجارب التى انطلقت من رأس أستاذهم حثيثة كما تنطلق الصواريخ فى الألعاب النارية من أصولها المتفرقعة .

كأنى بك تسمعه ينادى : «ياسيد سالتيكوف Saltykoff ! هذا تلميذ للأستاذ فيفار Pfeiffer الألمانى يقول إن مصل الخنزير الغينى يستطيع أن ينجى خنازير أخرى غينية من الموت بكوليرا الخنازير ، فهل لك أن تتفضل باجراء تجربة تمتحن بها هذه الدعوى» فلا يكاد هذا العابد لسيده أن يسمع مشيئة متشنيكوف حتى يهرع إلى تحقيقها ، وهو يعلم حق العلم أى تحقيق يُراد — تحقيقَ أن هذا الأستاذ الألمانى إنما ادعى باطلا وقال خرَفا . وكانت تعرض لمتشنيكوف مئات من تجارب دقيقة لاتصبر عليها أصابعه المَلولة فيدفع بها إلى بلاجو فستشنسكى Blagovestchensky أو إلى هوجنشمت Hugenschmidt أو إلى فجنر Wagner أو إلى جورجيفسكى Gheorgiewski أو إلى سفتشنكو Savtchenko الذى نسيه الناس الآن . أو إذا كان هؤلاء فى شغل إذن فالى زوجته أُلجا فقد كانت تُصرف عماهى فيه من رسم الزيت أو تشكيل الصلصال لتقوم ببعض هذه التجارب ، وكانت جديرة بحل أعقد العُقَد . ففى هذا المعمل كان مائة قلب ولكنها دقت معا ، وكان به مائة رأس ولكن بها فكرة واحدة ولها غاية واحدة : أن تكتب أنشودة شعرية حماسية كبرى .

---

(١) ملعب متنقل غالبا يتضمن ألعابا بهلوانية يظهر فيها اللاعبون حذقا نادرا ومخاطرة بالأرواح كثيرة .

عن تلك الكرات الصغيرة المكوَّرة الشفَّافة الأفَّاقة التى تدور فى دمائنا تتشمّم باحثة عن مكروبة فاتكة قاتلة ، فاذا وجدتها سبحت نحوها واخترقت جدران الأوعية الدموية اليها حيثما كانت ، فاذا لقيتها فالحرب العوان بينهما حتى يذهب السوء المنذر عن الجسم أو هى تموت دونه .

وكانت المؤتمرات الطبية الكبرى فى تلك الأيام مؤتمرات صاخبة ثائرة ملؤها الحجاج فى أمر المكروب وأمر الحصانة ، وكان متشنيكوف يحضرها دائماً . فقُبيل اجتماع احداها بأسابيع كنت ترى معمله لا يهدأ أبداً من كثرة ما تروح الأقدام وتجىء فيه . وكنت تسمع متشنيكوف يصيح لرجاله : « هيًّا ، هيًّا ، فلامندوحة عن الاسراع حتى تتم كل التجارب التى نريدها لاثبات حجتى » . فيقوم الأعوان المخلصون العابدون باقتصاد ساعتين فساعتين من نومهم كل ليلة فى سبيل العمل ، ويشمر متشنيكوف نفسُه عن ساعديه ، ويرفع محقنه بيمينه ويضرب به فى شتيت الحيوانات وعديدها ، يُحْضرها له مساعدوه حتى يتصبب العرق من جباههم . فمن صغار أنواع كبيرة من الخنافس Rhinoceros beetles إلى الضفادع الخضراء (١) إلى التماسيح ، إلى سميدرات مكسيكية عجيبة axolotls (٢) ، حتى لجرُّوا الشباك فى قيعان البرك يطلبون سمك الفرخ perch والجدجون gudgeon (٣) . نعم يقوم بحَّاثنا الفيلسوف المجنون على كل هذه الخلائق الهادئة المتطامنة التى لا تشكو ولا تتضرر فيطلق فيها المكروب من محاقنه وقد لمعت عيناه واحمر وجهه العريض فبات كاللهب المتأجج من خلف لحيته ، وقد تلوث شاربه بما تناثر إليه من المكروبات بسبب انفعالاته النفسية وتلويحاته الشعرية . وكان يقول : « أنا إنما أكثر تجاربى هذا التكثير لأزيد نظريتي إثباتاً » .

---

(١) نوع من الضفدع يكثر سكناه فى الولايات المتحدة وكندا ظهره أخضر

(٢) أنواع من السطالات تعيش فى بحيرات المكسيك الجبلية

(٣) كلاهما سمك يعيش فى الماء العذب

- ٦ -

كان عقل متشنيكوف لا يفتأ يتخيل الخيالات عن الطبيعة ، ويبتدع القصص عن الكون ، ولكن من العجيب المدهش أن هذه الخيالات كثيراً ما تحققت عند التجربة ، وهذه القصص كثيراً ماثبتت عند البحث والاستقصاء . صاح ألمانيّ يقول : « ليس فى نظرية الفاجوسات التى خلقها متشنيكوف شىء ذو بال أو خطرٌ كبير ، فكل الناس يعلم أن المكروبات قد تُرَى داخل الفاجوسات ، ولكن هذه الفاجوسات الأفّاقة لا تَحْفُر الجسم ولا تدفع عنه سوءا ، و إنما هى قَشّاشة تأكل من الفضلات ما تلقَى ، فهى إذا أكلت المكروبات فلا تأكل إلا الميّت منها » . وكان المؤتمر اللندنىّ لعام ١٨٩١ يزداد موعده اقترابا ، فصاح متشنيكوف يطلب خنازير غينية ، فلما جاءته حقنها فحصّنها ببشِلّات تشبه بشلات الكوليرا كان اكتشفها صديقه القديم المنكود الدكتور جماليّه ؛ و بعد أسبوع أو نحو أسبوع قام هذا الفيلسوف اللحيانىّ [1] فحقن زريعة حية شريرة مُخطِرة من هذه البشلات فى بطون الحيوانات الحصينة ، وأخذ فى الساعات التى تلت يمتص من هذه البطون فى فترات قصيرة قطرات من سائلها بواسطة أنبوبة دقيقة من الزجاج ، ثم يضع هذه القطرات تحت عدسة مجهره القذرة ، قَذَرَ قلةٍ أو قذر كثرة ، ليرى ما تصنع فاجوسات الحيوانات الحصينة ببشلات الدكتور جماليّه . حدّق فى المجهر ليرى ، فرأى غاية مُناه ! رأى هذه الفاجوسات المكوّرة الزاحفة المتثاقلة قد أكلت من هذه البشلات حتى امتلأت !

قال متشنيكوف : « والآن علىّ أن أثبت أن هذه المكروبات التى بداخل هذه الفاجوسات مكروبات لا تزال حيّة تُرزق » . وقتل الخنزيرَ الغينى وشق بطنه فانفتح ، فمصّ منه شيئاً من هلامه الرمادى ؛ وما كان هذا الهلام إلا خلاياه الأفاقة اجتمعت فى البطن لحرب المكروب الداخل والتهامه . و بعد زمن قليل

(١) العظيم اللحية

ماتت تلك الخلايا الأفاقة ، تلك الفاجوسات التى لا تحتمل الحياة خارج الجسم طويلاً ؛ ماتت فانشقت فخرجت منها تلك البشلات الحية التى كانت ابتلعتها وهى فى بطن الخنزير . فلم يلبث متشنيكوف طويلاً حتى حقن هذه البشلات فى خنازير غير حصينة فما أسرع ما قتلتها

وبهذه التجربة ، وبعشرات من تجارب بارعة من أمثالها ، أرغم متشنيكوف خصومه فاعترفوا له بأن الفاجوسات تلتقم المكروبات الخبيثة أحياناً . ولكن الذى يؤسف له أن متشنيكوف أضاع حياته وأنفق طاقة عقله الجبار فى عمل تجارب قصد بها الدفاعَ عن فكرة حِوارِيّةٍ لا كشفَ أسرار الطبيعة . نعم لقد كانت تجارب بديعة غير مألوفة ، وكثيراً ما كانت تلذّ الفكر وتُمتع الخيال ، ولكنها كانت مصطنَعة اصطناعا ، وكانت ترمى بعيداً عن الغرض الأهم الأخطر وهو كشف السر فى أننا حصينون . كان له رأس يقدر على احتواء الكثير الشتيت من المعارف ، فما كان أجدر هذا الرأس أن يتجه بكل حوله وذخيرته إلى حل عقدة الحصانة ، فيفسر لنا كيف أن الطفل قد ينشأ فى مباءة من السل ثم هو لا يجيئه ، بينما طفلة أخرى تُنَشَّأُ على قواعد الصحة فى عناية وحذر فلا تبلغ سن العشرين حتى تموت من السل . هذه هى أُحْجية الحصانة المستغلقة ، وهى إلى اليوم أحجية مستغلقة . فانظر ما كان يصنع تجاهها متشنيكوف ! كان يقول : «لا شك أن الفاجوسات فى هذه الحالة لا تعمل عملها ، فهى لا شك لأمر ما تعطلت» ، ثم هو يهرع إلى المعمل ليُدهش خصيمه باثبات أن فاجوسات التماسيح تأكل بشلات حمى التيفود . وما للتماسيح وللتيفود وهو لا يصيبها أبداً .

وأخلص له مساعدوه فى المعمل إخلاصاً نادراً عجيباً ، فأذنوا له فأطعمهم بشلاّت حيّة خبيثة من بشلات الكوليرا ليثبت أن الدم لا دخل له فى حصانتنا منها . وبلعَ البشلاتِ فيمن بلع شابةٌ من تلك الأوانس الجميلات اللاتى كان يسترشد بوجوههن ويستوحى من فتنتهن . ومضت سنوات أُغرِم فيها باللعب

بأرواح أعوانه البحّاث وهم عبّاده الطائعون ، وأقرّ بأنه إنما كان جنوناً ذلك الاغرام. وليس شيء يعذره من هذا الاغرام و يصفح عنه هذا الاجرام إلا أنه هو نفسه لم يتأخر خطوة عن مسايرتهم فى المخاطرة بحياته ، بل لقد بلع هو نفسه من أنابيب البشلات أكثر مما بلعه أيهم منها . وفى أثناء هذا التلاعب بالنار مرض أحد أعوانه مرضاً شديداً ، وكان يدعى چوبى Jupille ، وظهرت عليه أعراض الكوليرا الأسيوية الصميمة ، فندم متشنيكوف ندامة كبرى ، وكان يقول فى وجيعته وأساه : « أى چوبى ! ليس لى بعد موتك حياة » ، فلما سمعت أُلجا ذلك منه اتخذت حيطتها فلازمت زوجها الشهير ليلَ نهارَ خشيةَ أن يعاوده خاطر انتحاره القديم ، وكثيراً ما كان جاءه ولكنه لم يثمر ثماره أبداً . وفى ختام هذه التجارب الغريبة ، أخذ شيئاً من دم الناجين من أعوانه فحقنه فى دم خنازير غينية ، ثم حقن هذه الخنازير بزريعات من بشلات كوليرا حادة ، فماتت هذه الخنازير ولم تنفعها دماء هؤلاء الرجال شيئاً . فاغتبط بهذا الفلاح ، وكان يكره أشد الكره أن يكون للدم خطر فى هذا أبداً ، وكتب : « إن كوليرا الانسان مَثَل آخر من أمثلة الأمراض التى لا يمكن أن يُعزى سبب الشفاء منها لمناعة الدم أصلاً »

وقد يكون من تلاميذه تلميذ وهبه الله مقداراً غير عادى من استقلال الرأى وحرية الفكر ، فيقع فى أبحاثه على خاصة عجيبة من خواص الدم ، فيأتى إلى أستاذه يهمس فى أذنه بالذى اكتشف ، فاذا بالأستاذ تطول قامته ، وترتفع هامته وينتفخ صدره زهواً وكبراً كأنه موسى الكليم يهبط جبل الطور إلى الوادى ، وإذا به يأمر بهذا الخارج الثائر الزنديق الذى لا يؤمن بنظريته أن تُحرق جثته ، ثم هو يقوم على الجثة يفرغ ماء عينيه بكاء وقد عزّه العزاء وافتقد فيه الصبر والسلوان. لم يكن معمله بالمكان الهانىء الوادع السعيد للبحّاث الذين يطلبون الحقيقة الصرفة . ومع هذا فالى متشنيكوف يُعزَى بعض الفضل فى اكتشاف طائفة من أعجب خواص الدم ، والسبب فى ذلك كثرة التجارب التى أجريت فى معمله واختلاف عدد

كبير من بحّاث متحمسين عليه فيه . مثال ذلك الباحث الشهير برديه Bordet جاء يعمل مع الأستاذ ، والأستاذ فى أكبر مجده وأذيع صيته . وكان برديه ابن معلم قرية صو نيى Soignies بباجيكا ، وكان حيياً لايؤبه لمظهره ، وكانت به عادات من إهمال وقلة مبالاة ، وكانت له عينان زرقاوان كالماء ذاهلتان لاتبصران شيئاً مما تقعان عليه ، ولـكنهما أبصرتا ما لم يبصره غيره من البحاث . بدأ عمله فى معمل متشنيكوف ، وأخذ يبحث فى الدم يستجلى خفاياه ، فاستجلى أموراً جليلة منه ، وذلك فى ظل لحية متشنيكوف وعلى صدى صيحته الصارخة بالفاجوسات وللفاجوسات . ووضع هذا البلجيكى أسس تلك الاختبارات العجيبة الدقيقة التى يُختبَر بها الدم اليوم فى جنايات القتل ليُعرَف أهو من إنسان أو حيوان . وفى هذا المعمل قام بأبحاث أدّت بعد سنوات إلى اختبار الدم الشهير الذى به يُكشَف عن وجود الزُّهرى فى دم الانسان ، ذلك الاختبار المعروف اليوم باختبار فَسَرْمَنْ Wassermann

على أن برْديه لم يَسلم من غضبات متشنيكوف أحياناً كثيرة ، ولـكن الأستاذ كان كثير العُجْب بتلميذه ، وكان كلما وجد برديه فى الدم شيئاً يضر بسمعة المكروبات — ومع هذا قد ينفع فى تحصين الناس منها — أغمض متشنيكوف عينه على القذى كارهاً ، وقام يغرى نفسه باجراء تجارب لا بأس بها تثبت أن هذا الشىء الذى وجده برديه فى الدم إنما جاء أصلا من الفاجوسات . ولم يقُم برديه فى معمل منتشنيكوف طويلا . . .

واقترب ختام القرن التاسع عشر ، وتحوّل بحث المكروبات ، فبعد أن كان ينفر إليه كل مخاطر مغامر ، أخذت تعالجه طائفة من شباب الأطباء انصرفوا إليه فى هدوء وسلام وتؤدة وتبصر واحترفوه احترافاً ، فلم يجمحوا فيه بالخيال ، ولم يتنبأوا فيه بالغيب . عندئذ تحوّل متشنيكوف كذلك بعض التحوّل عن غضباته المرة وإساءاته المنكَرة إلى كل من لم يكن يرى الأمور بعينه . ونال الشارات

وحظِيَ بالمكافآت المالية . ودخل يوماً مؤتمراً دخول الملك المستعظم فحظى فيه حتى بتصفيق الألمان واحترامهم . وكان عندئذ آلافٌ من البحّاث قد لحوا آلافاً من الفاجوسات تبتلع آلافاً من المكروبات . ولو أن هذه لم تفسر لنا سبب الحصانة — لم تفسر لنا كيف أن رجلا تصيب صدره النيومونيا فتقتله ، بينا رجل آخر تصيبه فتعتريه نوبة من عرق صبيب يُشْفَى عَقِبها — إلا أنه مع ذلك ثبت يقيناً أن الفاجوسات تأكل مكروب النيومنيا أحياناً وتذهب به و بشره . وهذا الثبوت لا شك يرجع فضله إلى متشنيكوف بصرف النظر عن فساد حججه وضيق صدره وقلة تسامحه وعناده . ولا شك كذلك فى أن هذا ثبوت لحقيقة علمية كبرى ليس بمستغرَب أن تؤدى إلى تخفيف آلام البشرية لو أن القدر ساق إلى هذا العالَم البائس عبقرياً حلّاما حذّاقا للتجربة يفضح لنا السر فى أن الفاجوسات تأكل المكروبات أحياناً ثم هى تَعَفّ عنها أحياناً ، أو لعله فوق ذلك يغريها بأكلها دائماً أبداً .

— ٧ —

وأخيراً بدأت السعادة تدخل إلى قلب متشنيكوف ، فخصماؤه كانوا اقتنعوا بنظريته ولو بعض اقتناع ، والبعض كفّ عن مخاصمته لقلة جدواها ؛ ذلك أنه كان أصبر على التجربة منهم وأبعد عن الملل فيها ، وأنه كان أقدر على الكلام وأطول نَفَساً فيه ؛ ثم هو فى حجاجه أعلى صوتاً وأبعد صدى . فلما طلع عليه القرن العشرون استطاع أن يجلس فى سلام و يقعد إلى مكتبه فى اطمئنان فيكتب كتاباً كبيراً ضمّنه كل الذى وجده فى أمر الحصانة . فكان رسالة ضخمة تحسبه قضى عمره فى كتابتها . وكتبها بأسلوب رائع يحسده عليه فلو بير Flaubert (١) وجاء فيها بآلاف الحقائق ، وصوّر كل حقيقة منها تصويراً واضحاً جذّاباً ؛ ولوى تلك الحقائق ليّةً جميلة ظريفة لتجتمع كلها عند قصد واحد هو تدعيم نظريته

(١) هو جستاف فلوبير الكاتب الفرنسى الشهير ولد عام ١٨٢١ ومات عام ١٨٨٠ . اشتهر أول ما اشتهر بمؤلفه « مدام بوفارى » عام ١٨٥٧

وتعزيز آرائه فيها . كانت رسالته أشبه بقصة أبطالها الألوف المؤلفة من تلك الخلايا الأفّاقة التوّاهة ـ فاجوساتِ حيواناتِ الأرض جميعاً .

وحبّبه صيته الذى كسبه فى الحيـاة ، فصار يلتذّ لذة عميقة بكونه حيًّا وقد كان قبل ذلك بعشرين عاماً يعاف الدنيا ويبغض العيش ، ويكره الناس أجداداً وأحفاداً ، ويرثى لنفسه أنه كائن ، حتى كان من ذلك أن قال لزوجته ألجا : « إن من الإجرام طلب النسل ، وإن آدمياً يَمُدّ فى حبل الوجود بما يخلّفه من آدميّين لا يفعل ذلك وهو خالص الذمّة بريئها » . أما الآن وقد ابتسمت له الحياة فقد عطف على أطفال القرية ، قرية سفر Sevres التى عاش بها ، وربّت على رؤوسهم وفرّق فيهم الحلوى فأسموه بابا نوئيل [1]. قال : « ما ألطف العيش وما أجمل الوجود ! » . ولـكن ما السبيل إلى استبقائه ، ما السبيل إلى التشبّث به وهو يُفلت من يديه هكذا سريعاً ؟ سبيل ذلك واحدة وحيدة ـ سبيل ذلك لا ريب العلم .

كتب يقول : « ما المرض إلا حادث عارض من أحداث الحياة » . وقال : « إن العلاج لا يكفى (وهو لم يكتشف قط علاجاً) . . . فلا بد من تفهّم هذا المآل الذى يؤول إليه الناس ، تلك الغاية التى ينتهون إليها جميعاً . لابد من تفهّم ذلك الدافع القاهر الذى يدفع بالانسان إلى الشيخوخة فالموت على حين هو أحب ما يكون للعيش وأكثر تشبثاً بالحياة » . عندئذ نفض متشنيكوف يده من الفاجوسات وأخذ يبتدع علوماً جديدة يكون من غرضها فهم غاية الحياة وتفسير الموت ، وإن أمكن فالافلات منه . وكان أحد هذه العلوم يبحث فى الشيخوخة

(١) هو القديس نقولا . عاش حول نهاية القرن الثالث للميلاد فى آسيا الصغرى ، ويتخذه الروس قديساً راعياً ، وهو كذلك راعى البحارة واللصوص والعذارى والاطفال ، وتجرى الخرافة بين أطفال أوروبا بأنه هو الذى يحمل إليهم هدايا عيد الميلاد يدخل بها إلى منازلهم من مداخل المدفايات . والفرنسيون يسمونه بابا نوئيل ، والانجليز فاذر كرسمس أوسانتا كلاوس

فطلب له اسما طنّاناً فكان جيرنتولوچيا Gerontology . وأسمى علم الموت ثاناتولوچيا Thanatology . وما كان أفظعها من علوم ، ولكن الآراء التى تضمنتها كانت مما تتفتح به الآمال ويزدهر عليه الرجاء فى الأيام . وأجرى متشنيكوف فيها تجاريب خرج منها على نتائج كانت بعيدة عن الصحة ، قليلة الحظ من الدقة ، بحيث يتحرك لها لوفن هوك قلقاً فى مضجعه ، ويرغى بستور منها ويزبد فى قبره أسفاً على أن كان أذنَ لهذا الروسى المتبجّح أن يخطو خطوة واحدة فى معمله . ومع هذا ، ومع كل هذا ، فان طريقة استئصال داء من أقبح الأدواء المكروبية إنما اهتُدى إليها من هذه التجارب غير الدقيقة

خشى متشنيكوف الموت خشية شديدة ، ولكنه استيقن كارهاً أن الموت حتمٌ لا مفر منه ، فانصرف يبحث عن أمل فى موت سهل يسير . وكان واسع القراءة شديد النهم فيها ، فذكر أنه جاء فى قراءاته على تقرير عن سيدتين عجوزين بلغت بهما الشيخوخة حداً رغبتا فيه عن الحياة وتمنّتا الموت كما يتمنى أحدنا الرقاد ويطلب السرير بعد يوم مجهود مكدود . فصاح متشنيكوف : « هذا يدل على أن الانسان فى غريزته ميل إلى الموت كما فيها ميل إلى النوم . فالمرجو الآن أن نبحث عن طريقة تطيل الحياة فى صحة وقوة حتى تنكشف فينا هذه الغريزة فنطلب القبر طوعاً »

وأخذ يَذْرع الأرض ويَشْبُرها بحثاً عن أمثال أخرى لهاتين السيدتين المبخوتتين ، فزار عجائز فى بيوتهن وجرى وراء شيخات درداوات صمّاوات يمتحنهن تسآلا وهن لا يكدن يسمعن ما يقول . وذهب مرة كل المسافة من باريس إلى روان Rouen من أجل شائعة أشاعتها الجرائد ليلقَى سيدة قيل أنها بلغت الستة بعد المائة من عمرها . ولكن للأسف لم يَلْقَ فيمن لَقِيَ إلا كل امرأة تقوى على الحياة وتعتزّ بها ، ولم يجد أحداً يشتهى الموت اشتهاء النوم كما اشتهته السيدتان فى الأقاصيص التى قرأها . وبرغم هذا صاح قائلاً : « إن فى غريزة

الخلق حبُّ الموت واشتهاءه » ، أما الوقائع التى تنقض دعواه فما كانت تقلق باله أبداً .

ودرس الشيخوخة فى الحيوانات ، وأرسل الناس له كلاباً شيباً وقططاً هدَّها الكِبَر ، ودأبوا على إرسالها إليه ، ونشر بحثاً جدّياً فى بَبَغاء خرق العادةَ فعاش سبعين عاماً . وكان يملك سلحفاة ذكراً من سلاحف البحر أسكنه حديقة داره وكان له من العمر ستة وثمانون عاماً ، فألّف بينه و بين سلحفاتين اثنتين فى مقتبل شبابهما فنتج من هذا التآلف نسل كثير من سلاحف صغيرة ، ففرح متشنيكوف بذلك وامتلأ سروراً حتى فاض ، فقد كان دائم الخوف أن تذهب الشيخوخة بلذائذ الحب . وقد ذكر ما وقع من السلاحف فقال : « إن الشيخوخة لا تتضمّن هذا الضعف البالغ الذى يتصوره الناس » .

ولكن لابد من مدافعة الشيخوخة على كل حال فكيف السبيل إلى صدّها؟ وكان عالمٌ اسكندناڤيٌّ يُدعى ادجرن Edgren درس تصلب الشرايين ، فاقترح أن هذا التصلب هو علة الشيخوخة ، وارتأى أن من أسبابه شربَ الكحول وداء الزهرى Syphilis وطائفة أخرى من الأدواء

وحدّث متشنيكوف نفسه : « إن تصلب الشرايين علة الشيخوخة ، وما عمر المرء إلا عمر شرايينه ! هذا حق لا مرية فيه » ، واعتزم أن يدرس كيف أن داء الزّهرى يصلب الشرايين . وكان ذلك عام ١٩٠٣ . وكان متشنيكوف قبض جائزة مقدارها ٥٠٠٠ فرنك . وكان رو Roux نال جائزة أوزيرس الكبرى Osiris ومقدارها ١٠٠٫٠٠٠ فرنك . وكان الفرق كبيراً بين الرجلين ، والبون واسعاً بين طرائقهما فى البحث ، وكان رو أقوم الرجلين طريقة ، ولكنه لزم متشنيكوف دائماً ور بط حبله بحبله واطمأن إليه رغم جموحه . اختلف الرجلان اختلافاً كبيراً ولكنهما كانا سِيَّين فى قلة حرصهما على المال ، فاتفقا على أن يضمّا كل هذه الفرنكات وثلاثين ألفاً أخرى ابتزّها متشنيكوف تملقاً وملاطفة من بعض أثرياء الروس ،

وأن ينفقاها جميعاً فى بحث هذا البلاء التناسلىّ المسَمّى بالزُّهْرىّ ؛ وذلك بأن يصيبا به بعض القردة Apes ، ثم يبحثا فيها بعد ذلك عن جرثومته ، ثم يتدرّجان من هذا إلى طريقة لمنعه فعلاجه إن وجدا إلى ذلك سبيلا ، وفوق كل هذا أراد متشنيكوف أن يدرس فيه كيف تتصلب الشرايين .

واشتريا بالمال قردة ، وأعانهما الحكام الفرنسيون بالكنغو الأفريقى على صيد القردة فبعثوا أولاداً من أهل السواد يجوبون الغاب ويمشطون الاحراج فى طلبها ولم يمض طويل من الزمان حتى امتلأت حجرات واسعة فى معهد بستور بأصوات الشمبانزى والأُوران أُتان ، وامتزج صراخ هذه بصريخ قردة الهندوس المقدسة ومواء الماكاكس المضحك الصغير Macacus cynemolgus[1] . ولم يلبثا أن وقعا على أمر خطير . وكانت تجاربهما لبقة بارعة ، وكان بها حسن نظام ووضوح لم يُعَهدا فى تجارب متشنيكوف . وأخذ يتردد على معملهما طائفة من مناكيد الناس أصابها الزهرى حديثاً ، ومن أحد هؤلاء لقّحا قرداً فنجحت فيه التلقيحة الأولى وسرى فيه الداء . ثم قضيا بعد ذلك أكثر من أربع سنين فى عمل شاق ينقلان الداء من قرد إلى قرد ، ويبحثان عن مكروبه الصغير الدقيق الخداع فلا يجدانه ثم أخذا يُضْعفان سمّ الداء الذى استخرجاه وفشلا فى رؤية المكروب فيه ، وأخذا يضعفانه بالأسلوب الذى اتبعه بستور فى إضعاف جرثومة الكَلَب رجاء أن يَخْرُجا من ذلك على لقاح يقِى منه . وماتت القردة من النيومونيا وبالسل موتة شنيعة ، ووجد بعضها الفرصة إلى الهرب فهرب . وبينا متشنيكوف يجرح القردة لينقل سم الزهرى إليها فى غير خفة يد كبيرة انقضت عليه تعضه وتجرحه . ثم قام متشنيكوف بتجربة غريبة إلاّ أنها تَنُمّ عن ذكاء كثير : خدش أذن قرد وسقاه فى هذا الخدش من سم الزهرى ، وتركه أربعاً وعشرين ساعة ، ثم عاد إليه فقطع أذنه ، ثم امتحن جسمه فلم يجد بأى عضو منه أثراً من داء الزهرى .

(١) كل هذه فصائل من القردة واختيارها فى البحث لانها أقرب ما تكون فى جبلتها شبهاً بالانسان.

عندئذ صاح متشنيكوف : « إن معنى هذا أن جرثومة الداء تتربّث ساعات فى الموضع الذى تدخل منه إلى الجسم ، وفى الانسان نعلم من أى عضو من أعضائه يدخل الجرثوم ونعلم فوق ذلك متى يدخل فيه ، إذن فلعلنا نستطيع أن نقتل الجرثوم عند مدخله من جسم الانسان قبل أن ينتشر فيه » .

ثم قام فأجرى تلك التجربة الكبرى ذات الأثر العملىّ الواسع فى أبحاث المكروب ، أجراها بعد كل هذا الكلام الطويل العريض الذى قضى السنين يقوله ويكتبه فى تعليل حصانة الانسان ، وأجراها و إلى جانبه رُو يؤازره ويُلح عليه فى إعادة كل اختبار يأتيانه للتأكد منه . وفى هذه التجربة اخترع متشنيكوف مَرْهَم كلورور الزئبق Calomel الذى به اليوم يطارد داء الزهرىّ فى جيوش البر وجيوش البحر فى كل قطر من أقطار الأرض : أخذ قردين وجرحهما ، ثم أعداهما حيث الجرح بمادة للزهرىّ جاء بها صبيحةً من إنسان ، و بعد ساعة دَلَكَ جرح أحد القردين بالمَرهم وترك الآخر ، وأخذ بقية زمنه يرقبهما ، فسَلِم المرهوم وظهرت أعراض الداء فظيعةً بشعة على الآخر المتروك .

ثم عاود متشنيكوفَ جنونُه الغريب القديم ، فلما تملّكه نسى نَذْره الذى كان وأغرى طالب طبّ شاب يُدعَى مازونيف Maisonneuve بأن يتطوع له ، فلما رضى جاء به فى جمع محكَّم من أكابر رجال الطب وعلمائه فى فرنسا ، وفى وسط هذا الجمع الوقّر وقف هذا الطالب المقدام ونظر إلى جلده وهو يُجرَح ست جراحات طويلة ، ونظر إلى هذه الجراحات الخطيرة وجرثوم الزهرىّ الخطير يُحَكّ فيها . وكان مقداراً من الجرثوم أكثر كثيراً من المقدار الذى يدخل جسم الرجل الذى يصاب بالداء بالطريقة المألوفة فى الحياة . واحتمل الطالب بقوةٍ مصيره المَخُوف : رجلاً بشعاً مبثوراً منفَّظ الجسم مأكوله ، ثم يجيئه الجنون ، ثم يجيئه الموت .

وجَرح متشنيكوفُ فى الوقت نفسه وأعدى بالداء قرداً وشمبانزى ، واصطبر ساعة يملؤه إيمان قوى ، فلما انتهت قام يحكّ المرهم فى جراح الشاب ، ولم يفعل ذلك لا فى

الشمبانزى ولا فى القرد . فأما الشاب فنجا فلم تظهر عليه بثرة واحدة من بثور الداء ، وأما القردان فجاءتهما العاقبة المحتومة بعد ثلاثين يوماً : نتيجة لا ريب فيها ونصر لمتشنيكوف لا ريب مبين .

وقامت قيامة الأخلاقيين ومنهم بعض الأطباء يلحون متشنيكوف فيما صنع ، قالوا : « إن داء الزهرى عقوبة ينالها الآثم تكفيراً عن إثمه ، وخشيتها تردع المترددين . فهذا العلاج الهين السهل لهذا الداء يزيل العقوبة ويذهب بالخشية فلا يكون منه إلا إشاعة الخطيئة فى الناس » . فأجابهم متشنيكوف : « إنى حاولت فوجدت السبيل إلى منع هذا الداء أن يمتد ، فقيل إنى أسأت إلى الأخلاق ولكن الأخلاق والأخلاقيين عجزت رقاهم عن منع الداء أن ينتشر ، وأن يصاب به بطريق العدوى البريئة أبرياء منه لم يجنوه ، فصار من الاساءة إلى الخلق الكريم أن نجد السبيل فلا نمنع انتشار هذا الداء الوبيل . . »

— ٨ —

وبينا هو فى هذا كان يتلمس الطرق ويختط الخطط ويحلم الأحلام عسى أن يجد سبباً آخر لتصلب الشرايين ، وإذا به يخترع هذا السبب الآخر — ولا أظن أن أحداً يود أن يقول اكتشفه (١) . قال إن هذا السبب هو ؟ « تسمم الجسم من ذات نفسه بانحلالات تعفنية تحدثها بشلات وحشية فى أمعائنا الغلاظ . هذا هو سبب لاشك فيه لتصلب شرايينا ولشيخوختنا قبل الأوان » . ودبر اختبارات كيميائية يستدل بها على التسمم الذاتى للأجسام ، وكانت اختبارات فظيعة . قال : « إن أعمارنا تطول كثيراً لو لم يكن لنا هذه المعى الغليظ ، بل إن سجل الطب يخبرنا أن رجلين قطعت منهما هذه الأمعاء فعاشا أطيب العيش بدونها » . والغريب

(١) نستخدم لفظة اخترع Invent بمعنى خلق شيئاً لم يوجد كاختراع الآلة البخارية وآلة الراديو . ونستخدم لفظ اكتشف بمعنى كشف عن شىء كائن ولكنه مجهول كاكتشاف امريكا واكتشاف مكروب السل — المترجم

بعد هـذا أنه لم ينصح بقطعها للناس ، و إنما أخذ يفكر كيف السبيل إلى تعكير الصفو وتنغيص العيش على البشلات الوحشية التى تسكن هذه الأمعاء .

وجاء بنظرية غريبة أثارت الضحك منه والسّخرية به ، وأخذت توقعه فى المتاعب من جديد . وكتب إليه بعض الناس يذكّره كأنما نسى بأن الفيلة لها أمعاء غليظة هائلة ، وهى مع هذا تعيش مائة عام . وكتب آخرون يقولون إن الجنس الانسانى من أطول الأجناس أعماراً برغم هذا المصران . ثم دخل فى حوار واسع بذىء عن الحـكمة فى أن سنة النشوء أَذِنت للحيوانات أن تحتفظ بالمصارين الغليظة . و بغتةً وقع على دوائه الـكبير للتسمم الذاتى : تحدّث بعضهم قال إن فى بلاد البلغار قرى يعيش أهلها أكثر من مائة عام . ولم يكن متشنيكوف ذهب إليها ورأى هذه الأعمار الطويلة بعينه ، ولـكنه برغم ذلك صدّق ما سمع ، وعلم أن هؤلاء المعمّرين يعيشون على اللبن الرائب [1] ، فأسرّ لنفسه : « أى والله ! هذا هو السرّ فى طول هذه الأعمار » . ولم يلبث أن كلف بعض الشبان البحّاث فى معمله دراسةَ المـكروبة التى ترِيب اللبن ، ولم تلبث هذه المـكروبة الشهيرة — البشلة البلغارية — أن اتخذت مكانها رفيعاً بين المستحضَرات الطبية

وفسّر متشنيكوف عملها فقال : « إن هذه الجرثومة تصنع حامض اللبن الرائب وهى بذلك تطرد البشلات الوحشيّة من الأمعاء » . و بدأ بأن شرب هو نفسه مقادير هائلة من اللبن الرائب ثم عقّب بأكل زريعات من البشلة البلغارية وظل يأكل منها سنوات . وألّف كتباً كبيرة فى هذه النظرية الجديدة ، وأشادت بهذه المؤلفات صحيفة انجليزية لا يعرَف الهزل منها فقالت إنها أخطر الـكتب الطبية منذ ظهور كتاب أصول الأجناس لدارون . وشاع أكل هذه البشلات السخيفة فى الناس ، وتألفت شركات لصناعتها أثْرَى أصحابُها إثراء كبيراً من

(١) منه اللبن الزبادى .

بيعها ، وأذن لهم متشنيكوف أن يكتبوا اسمه عليها ولو أن زوجته تؤكد أنه لم يُفِدْ من ذلك قرشا

وعاش عشرين عاماً عيشة صارمة على الأسلوب التى تقضى به هذه النظرية. وجانب الطبّاق ولم يذق كحولا فى شراب ولم يأذن لنفسه أن تستمتع بشهوة داعرة ، وامتحنه أشهر أطباء العصر وأداموا امتحانه ، وجاءه الخبز فى أكياس معقّمة من الورق حتى لا تَعْلَق به هذه البشلات المعوية التى يتسمم الجسم من فعلها . واختبر دائماً عصارات جسمه و إفرازاته . وشرب فى هذه السنوات الأخيرة جالونات لا عدّ لها من اللبن الرائب و بلع الملايين من البشلات البلغارية النفّاعة . . .

ثم مات فى عامه الواحد والسبعين .



وسطاء شر أبرياء

هذه قصة ثيبُو بُلد اسميث Theobald Smith ، قصة الرجل الذى قادالانسانية فمالت معه حيث مال إلى طريق جديد طلع عليها بأمل جديد . كان أولَ أمريكى سبق إلى كشف المكروب ، ولم يلحق بغباره إلى الآن منهم لاحق . أخذ يتشمّم الأرض يطلب غاية ، ويستتبع أثراً يقود إلى عين ، وأفاد فى تتبعه هذا من رأى رآه الفلاحون ، وظِنةً قال بها بسطاء المزارعين ، فلم يلبث بواسطتها أن اطّلع من بحوثه على كل عجيبة غريبة . فهذه القصة ستنبئك بالذى اطّلع عليه اسميث ، وبالذى وجده من بعده من تعقبوا آثاره

« إن فى استطاعة الانسان أن يمحو كل داء وبيء من على وجه الأرض » . هكذا قال بستور وبهذا تنبّأ وهو مفلوج بعد نُصْرته المعهودة على داء دودة القز التى أكسبته ذكراً وأنالته مجداً . ولعلك تذكر بأية قوة وأية حرارة ألقى هذا الأمل فى الناس ، حتى لحسبوا أن الداءات المعْديات لا يهل عليها العام القابل أو على الأكثر الذى يليه حتى تكون خبراً يُروَى . واطمأن الناس لقوله واستبشروا وأخذوا يرقبون ما تأتى به الأيام . . . واخترع بستور الألقحة فهتفوا له عالياً ، وكانت هذه الألقحة لا شك بدائع عجيبة رائعة ، ولكنك لا تستطيع القول أنها كانت لاستئصال المكروب من على ظهر البسيطة . وجاء من بعد بستور كوخُ فأدهش الناس وأفزع عند ما لعب بجرثومة السل المَخُوفة حتى وجدها . ولم يكن كوخ أسرف فى وعوده ، ولكن وعود بستور كان صداها يرن فى الآذان ، فرفع الناس أبصارهم إلى كوخ ينتظرون امّحاء السلّ على يديه . وجاء رُو ، وجاء بارنج ، واشتبكا والدفتريا فى معركة حامية دامية دامت سنين ، هَدْهدت أثناءها الأمهات أطفالهن المناكيد ، وغنّتهم أغانى آملة راجية تَعِلّة ومصابرة عسى يسبق العلمُ بالشفاء أيامَهم الباقية المعدودة . وجاء متشنيكوف ، ومن الناس مَن ضحك

منه ، ولكن حتى هؤلاء أضمروا فى الخفاء أملا قليلا علّ الأقدار تُتيح له برغم ثرثرته أن يُعلّم فاجوساته أكل جراثيم الأرض جميعاً

. . . نعم أخذت وطأة الأمراض لسبب مجهول تخف على ما أحسب ، ولكن لم يظهر عليها أنها تنوى الرحيل وتستعجل الفراق الذى أمّله الناس ، فخاب ظنهم وظلوا على أملهم يرتقبون

ولم يطل ترقبهم ، فالزمان الذى يجود بالرجال الفَينة بعد الفينة جاد لهم وهم فى أزمتهم هذه برجل جديد شاب ، اسمه ثيو بلد اسميث Theobald Smith ، ظهر فى أمريكا فى أوائل عشر السنوات الأخيرة من القرن التاسع عشر . وحكاية ذلك أن الأبقار فى شمال أمريكا الشمالية كانت تُرسَل جنوباً فلا تلبث أن تستقر هناك حتى تأتيها حمىّ تعرف بالتكساسية (١) فتمرض وتموت . وكذلك كانت تُرسَل الأبقار من الجنوب إلى الشمال وهى صحيحة سليمة فكانت كأنما تَبذُر فى أرضه حيثما وطئت بذورا للموت تفتك بالأبقار الشمالية فتكا ذريعاً . فجاء اسميث وفسر هذا وهذا ، وكتب فى عام ١٨٩٣ تقريراً بيّناً كشف للناس فيه سر هذه الظواهر الغامضة ، وسلك به أقوم الطرق وأخصرها ، ولم يكن فيه طنطنة ونفخ أبواق ، وهو لايُشترى الآن لنفاد طبعته . فهذا التقرير أوحى إلى قُنّاص المكروب الذين أتوا من بعده بالشىء الكثير : فأوحى بفكرة بديعة إلى الفخور الصخاب داڤيد بروس David Bruce ، و بلمحات من اقتراحات نافعة إلى پاتريك منسون Patrick Manson ، ومسّ بقَبسه رأس العبقرى الطليانى الغضوب جراسى Grassi فجرت النار فى أفكاره اشتعالاً . والأمريكى ولتريد Walter Reed ملأه هذا التقرير ثقة ، وملأ كذلك رجاله الأبطال من عساكر وضباط ،

(١) نسبة إلى تكساس وهى ولاية من الولايات المتحدة فى أقصى الجنوب تجاور المكسيك وتقع على خليجه .

فقاموا بمغامراتهم الخطيرة فى اطمئنان كبير ، ورفضوا زيادة فى الرواتب وآثروا عليها الشهادة والتضحية فى سبيل العلم

فأى رجل كان اسميث هذا الذى يجهله الأمريكيون إلا آلافاً قليلة ؟ وكيف أن كشفا له عن مرض فى بقرة استطاع أن يحرّك فى البشر كل هذه الآمال والأحلام؟ وما منطق الريفين هذا الذى ابتدأ به اسميث فحققه وأثبته ، والذى من جرّائه استطاع أن ينير للبحاث من بعده الطريق التى يسلكونها ليحققوا بها أمل البشرية المنشود ، ووعدها الأكبر الخلوب الذى وعدها إياه بستور ؟

— ٢ —

فى عام ١٨٨٤ كان اسميث فى نحو الخامسة والعشرين من عمره ، وكان نال درجة بكالوريوس فى الفلسفة من جامعة كرنيل Cornell [1] ، وكان نال درجة دكتور فى الطب من كلية ألبَنِي [2] Albany Medical College ، ولكنه كره أن يقضى حياته فى تشخيص أمراض يَلبس لها وجهَ الجادّ العابس وهو يعلم أن لا رجاء فى شفائها ، وأن يُذبل زهرة أيامه فى بذل الطمأنينة والسلوى والكلام الحلو الراجى لمرضى بنى الناس عوضاً عن بذل العلاج الناجح الذى لا يعرف له وجوداً . واختصاراً تراءى له الطب والطِّبابة أنهما عمل مهوّش لا يستقيم مع العقل السليم . وأحب أن يضرب فى المجهول قليلاً ليعلم من خفاياه قدراً معتدلا يستطيع حمله فلا ينوء به ظهره ، أو يُتخَم به عقله . كان طبيباً ولكنه شاء برغم هذا أن يكون باحثاً ، ورغب بخاصة إلى دراسة المكروب . وكان قد غُنِى وهو فى كُرنيل باللعب على الأرغون ، لَعِبَ عليه المزاميرَ وقطعاً من بيتهوفن (ولم يكن جاء زمن الجاز بَنْد) . وفى كرنيل فى جامعتها عبّ عبّة طيبة من الرياضيات ومن علم الفيزياء

(١) جامعة فى مدينة إثاكا Ethaca فى مقاطعة نيويورك فى الشمال الشرقى من الولايات المتحدة وقد سمت باسم أكبر متبرع لانشائها

(٢) عاصمة مقاطعة نيويورك بالولايات المتحدة

ومن اللغة الألمانية ، وبخاصة اشتد ميله إلى النظر فى المكرسكوبات ، ولعله عندئذ نظر أول مكروبة رآها

ولكنه لما جاء مدرسة الطب فى ألبَنى Albany لم يجد فى أساتذتها اهتماماً بالمكروبات ، فلم يكن أطباء هذا العهد يَعْمدون فى شفاء الأمراض إلى قتل الجراثيم . ولم يكن فى المدرسة برنامج لدراستها ، بل لم يكن فى أى مدرسة طبية بأمريكا شيء من هذا ، وأراد أن يتعلم علم الجرثوم برغم كل هذا ، وكان لا يأبه لألوان العرفان التى كانت تتعاطاها الجمهرة من طلاب الطب ، وكان يحتقر التخرّصات والأكاذيب التى يسبلون عليها رداء العلم . وأشبع هَويتَه يبحث أحشاء القطط بحثاً مكرسكوبياً ، ونشر أول رسالة له فى ذلك ، وفيها أبان اختلافا للطبيعة خرجت بها فى أعماق بطون القطط عن المألوف الذى درجت عليه فى سائر الأحياء وعلق عليها حواشى دلّت على الفطنة وحدة فى الذهن شديدة ، وكانت أول عمل دخل بفضله فى زمرة البحّاث

ونال درجته الجامعية ، وأراد أن يتخذ التجريب العلمى صناعته ، ولكن تحتّم عليه قبل ذلك وفوق ذلك أن يرتزق ليعيش ، وكان فى هذا الوقت كثير من أطباء أمريكا الأحداث يتسابقون إلى أوربا ، إلى الأستاذ الكبير كوخ Koch يودون أن تتاح لهم الفرصة ليقفوا وراء ظهره و يتطلعوا من فوق كتفه كيف يصنع البَشِلاّت وكيف يُرَبّيها صريحة ، وكيف يضر بها بالمحاقن تحت جلود الحيوانات ، وكيف يستطيعون من بعد ذلك أن يتحدثوا عن المكروبات حديث الخبير الضليع . ورغب اسميث أن يتبعهم . ولكن تحتّم عليه أن يبحث عن وظيفة ليعيش . رحل هؤلاء الأطباء الشبان الأثرياء إلى أوربا ، و بينما هم يأخذون من العلم الجديد بمبادئه الأولى ، و بينما هم يوشكون من أجل ذلك أن يقعوا على مناصب أستاذيات فى العلم هامة ، وقع اسميث على وظيفته التى طلب . وكان منصباً وضيعاً

هذا الذى ناله ؛ ومن وجهة العلم لم يكن منصباً محترماً ، فقد تعين فى مكتب إصلاح الماشية والحيوان بواشنطن Washington ، ولم يكن عندئذ إلا مكتبا صغيراً حقيراً فقيراً لا يكاد يأبه له أحد ، وكان فى المكتب من المستخدمين ثلاثة غير اسميث ، وكان على رأسهم رجل طيب يدعى سلمون Salmon ، كان كثير الاهتمام بما عسى أن تصنعه الجراثيم من السوء للأبقار ، مؤمنا شديد الايمان بخطر البشلات على الخنازير ، ولكنه جهل كل الجهل كيف يتصيد المكروبات التى تعبث فى هذه الماشية الثمينة . وكان فى المكتب السيد كلبورن Kilborne وكان يحمل درجة بكالوريوس فى الزراعة ويغتبط بها ، وكان يعرف بعض الشىء فى البيطرة ، وهو الآن يتاجر فى الصينى وماإليه بمكان قريب من نيو يورك . وكان ثالثَ الثلاثة فى المكتب رجلٌ جسيم مَهيب عتيق أسود كان عبداً فأُعتق ، وكان اسمه اسكندر ، وكان يجلس حيثما جلس رزينا وقوراً ساكناً حتى يُحرَّك ، فيقوم إلى القنّينات القذرة فيغسلها ، أو إلى الخنازير الغينية فيُعنى بها

وبدأ اسميث فى صيادة المكروب فى حجرة فى ذروة بيت حكومىّ أضاءها شباك واحد مفتوح فى سقف البيت . بدأ فى صيادة المكروب ، فبدأ عمله الأوفق الذى هيأته الطبيعة له ، وجاءته هذه الصيادة سلسة منقادة فكأنما ولدته أمه وفى يمينه محقَن وبفمه عود من البلاتين . وعلى الرغم من أنه خريج جامعة فقد كان يقرأ اللغة الألمانية قراءة جيدة فكان فى الليل يعتكف إلى دراسة ما صنع كوخ من المكروبات وصار يعبّ من مآثره العلمية المجيدة عباً . وكان كالبُطَيطة نزلت فى الماء لأول مرة ، فأخذ يفعل بالتفصيل كل ما فعله كوخ من قبله ويقلده تقليدا ويتّبع طرائقه اللبقة فى تربية الجرثوم واقتناص البشلات وتلك الخلائق العجيبة الأخرى التى تسبح فى الماء انفتالا كأنما هى برِيمة الفلين جرت فيها الحياة . قال : « إن كل ما صنعتُ مرجعه إلى كوخ » ، وتصور كوخَ فى بعده وعبقريته شيئاً سماوياً قدسياً

وعمل في حجرته السقفية بلا هوادة ولا حسبان لضعف جسمه ، وقام على صيادة المكروب كل يومه وطرفا من ليله . وكانت له أنامل دقيقة رقيقة متزنة كأنامل الموسيقى فساعدته على غَلْي الأحسية فندر انكبابها في يديه . وكانت إلى جانب حجرته حجرة أخرى يُختزن فيها المتاع الخسيس ، وكان يخرج منها إليه قُطُر من الصراصير لا تنقطع فيتلهى في أوقات فراغه بدقها . وفي وقت قصير بالغ القصر علّم نفسه كل ما يتطلبه البحث ، ثم بدأ يكتشف الكشوفات على حذر ، فاكتشف لقاحاً غريباً مأموناً لا يحتوى على البشلات نفسها ، ولكن على عصاراتها الزلالية التي تُبتز منها اعتصارا وترشيحا . واشتد الحر في غرفته فزاد على حر المدينة وهي جهنم الحمراء ، ولكنه احتمل هذا ومسح العرق المتقطر من أنفه ، وظل يعمل على أسلوب كوخ الأدق الأحذر ، ونبا طبعه عن أسلوب بستور الأخشن وطرائقه الفضفاضة

- ٣ -

إن العلم يجب أن يكون حراً طليقاً يبحث في العالم المجهول حيث شاء وأين وقع . هكذا تقول أنت ، وهكذا كنت أقول أنا ياسيدي ، ومن أجل جهري بهذا الرأي و إعلاني إياه بصوت غير خافت ساء ما بيني و بين قوم ذوى نباهة وسلطان . كلانا مخطىء ياصاحبي في زعمه ! وشاهدُنا اسميثُ الذي نحن بصدده . بدأ عمله مستمتعاً بحرية لا تزيد إلا قليلا على حرية كاتب حكومى صغير ، ووجب عليه ألا يبحث إلا في أشياء يُمليها عليه الدكتور سلمون ، وهذا بدوره إنما استُخدم ليوجّه اسميث إلى حل معضلات أعجزت المزارعين وأرباب المواشي . فالثلاثة جميعهم ـ سلمون وكلبورن واسميث ، وكذلك اسكندر ، وليس بنا عنه غنى ـ كل هؤلاء دفعت السلطات إليهم أجورهم كما تدفعها إلى فرقة المطافىء ، وانتظرت منهم مثل الذي تنتظره من فرقة المطافى : أن ينهضوا كرجال الحريق كلما اشتعلت عدوى المرض في الخنازير والعجول والثيران والخرفان فيوجهوا اليها خراطيمهم

فيندفع منها العلم اندفاعاً حتى تنطفىء فيعود البرء والسلام إليها. وكان أصحاب الماشية فى هـذا الوقت قلقين قلقاً شديداً من جرّاء مرض غريب يُدعى بحمّى تِـكْساس (١)

كانت الولايات الجنوبية تستورد أبقاراً من الشمال ، فتُساق هذه الأبقار السليمة من القُطُر الحديدية إلى المراعى فتنساب فيها فتختلط بأبقار الجنوب وهى جِدّ سليمة ، فيمضى الشهر أو الشهران على خير ، ثم فجأة تظهر الوافدة الخبيثة فى هذه الأبقار الشمالية الجميلة فلا تلبث أن تعاف الطعام ، ويصيبها الهزال فتفقد فى اليوم الواحد أرطالا من وزنها ، ويجرى بولها أحمر غريباً ، وتقف حائرة متقوسة الظهر حزينة العين ، ثم لا تمضى أيام قليلة حتى تـكون كل بقرة قد سقطت سقطة الاعياء ، ثم ترقد على الأرض رقدة الموت وقد تصلّبت أرجلها ، واستترت بجسومها الباردة المديدة أرض الحقول . وحدثت هذه المأساة عينها عند ما استورد أهل الشمال من الجنوب عجولا ، فلما رعت هذه العجول فى الحقول ونزحت عنها ، وحلّ محلها قطعان من بقر شمالى ، لم يمض على هذا البقر ثلاثون يوماً أو نحوها حتى أخذ يموت ، ولم تمض عشرة أيام بعد ذلك حتى عمّه الموت

أى موت غريب هذا الذى حملته الأبقار الجنوبية إلى الحقول الشمالية دون أن تصاب هى به ، فاختبأ بعد ذلك فى مخابىء الأرض يتربص لأبقار الشمال ليذيقها عذاب الموت ألوانا ؟ وما السر فى أنها إذا طلعت على هذا الموت المخبوء لا يبادرها بالهلاك بل يتمهل شهراً أو يزيد ؟ وما السر فى أن هذا الهلاك لا يحيق بها إلا فى أشهر الصيف الحرار

وثارت ثائرة الأمة (٢) كلها من أجل هذا ، وساءت العلاقة بين أصحاب البقر في الشمال وأصحاب البقر فى الجنوب . وهاجت مدينة نيويورك (٣) وارتاع

(١) تـكساس ولاية من الولايات المتحدة الأمريكية فى أقصى جنوبها
(٢) الأمة هى الولايات المتحدة الأمريكية
(٣) تذكر أن نيويورك تقع من الولايات المتحدة فى شمالها الشرقى

أهلها لما جاءت الأنباء بموت مئات من الأبقار فى القُطُر التى كانت تحملها من الغرب إليها لتغتذى من لحومها . وتحرج الموقف ، وصار لابد من عمل شىء ، فنهض الأطباء الفخام فى مصلحة الصحة للمدينة العظيمة وأخذوا فى البحث عن المكروب الذى سبّب هذا الداء . . .

وكان فى الغرب طائفة من البقّارين كسبوا الحكمة من طول تربيتهم للبقر ، خالوا لهذا الداء علة أُوحيت إليهم إيحاء من خَلَل الدخان المتصاعد من نراجيلهم وهم يتأسّون بتدخينها فوق الجثث المركومة التى أضاعوها بسبب هذا الداء . خالوا فى شىء من الإبهام أن هذه الحمىّ التكساسية تسببها حشرة تعيش على جلد البهيمة وتمتص دمها ، وأسموا هذه الحشرة القرادة Tick (١)

وضحك الأطباء العلماء فى مصلحة الصحة بالمدينة العظيمة ، وضحك معهم كل بيطرىّ ممتاز فى المحطات التجريبية الحكومية . قرادةٌ تقدح حمى ! حشرة تخلق داء ، من ذا الذى سمع بهذا أبداً ! وأى علم يرضاه ؟ إنها حماقة بالغة ! وقال الدكتور جامجى Gamgee وهو عمدة فى الموضوع معروف : إن تفكيرا يسيراً قصيراً يقنع كل أحد بسخافة الفكرة . وكان قائماً قاعداً فى بحث حمى تكساس ولكن لفظة القُراد لم تخرج من فيه أبداً . وكان العلماء فى كل نواحى القطر قائمين فى تقطيع أجسام الأبقار النافقة وكانوا يجدون البشلات فى بطونها ، ولكنهم لم يستخرجوا منها قُرادة واحدة ! قال أحدهم : إن روث البهائم (٢) ينشر بينها الحمى . فقال الآخر : إنك مخطىء ، بل إن اللعاب ينقلها . وهكذا تعددت النظريات بتعدد الباحثين ، وظلت الأبقار تموت وهم يختلفون

— ٤ —

وفى عام ١٨٨٨ كلّف الدكتور سلمون رجاله الثلاثة أن يتوفّروا على بحث الحمى

---

(١) القراد دويبة تتعلق بالبعير ونحوه وهى كالقمل للانسان

(٢) ماتتغوطه

التكساسية ، فوضع اسميث فى القيادة يعاونه كلبورن ، ثم اسكندر ينظف من ورائهما ، وطلب إليهم « أن يكتشفوا الجرثومة » ، ولم يذكر لهم شيئاً عن القراد. ولم يأتهم فى هـذا العام من البقر غير أربع من الأكبدة ومثلها من الأطحلة ، جاءتهم فى الثلج فى جرادل من ڤرچينيا Virginia وماريلاند Maryland (١) إلى غرفهم فى ذروة البناء وهى كالفرن فى حرارتها .

وكان لدى اسميث حس لم يكن لدى سائر البحّاث ، فحرّر مكرسكو به على قطع من الطحال الأول فرأى فيه مكروبات كثيرة عديدة الأنواع . واقترب بأنفه منها فتجعّد من سوء ما أحس من رائحتها ، فقد كانت فاسدة

عندئذ قام يرسل الرسائل فوراً إلى البقّارين أن ينتزعوا أحشاء البقر عقب موته بلا تريّث ، وأن يرسلوها إليه فى الثلج ، وأن يعملوا على تقصير ما تستغرق من الوقت فى سفرها . وأنفذوا ما أراد . ونظر فى الأطحلة لما جاءته فلم يجد بها مكروبة واحدة ، ولكنه وجد بها عدداً كبيراً من خلايا الدم الحمراء قد انفقع لغير سبب ظاهر ،قال : « إن هذه الخلايا انفقعت فتحطمت بفعل فاعل » ، ولكنه لم يجد مكروبا . وكان لا يزال حدَثاً ، وكانت به سخرية الشباب ، وكانت به قلة اصطبار واحتمال للبحّاث الذين لا يقدرون على التفكير العميق والتركّز الشديد .

وكان رجل يُدعى بيلينجس Billings ادّعى فى سخافة أنه رأى بشلة عادية فى كل جزء من جثة كل بقرة فحصها ، وفى كل ركن من أركان الزريبه ، حتى فى أكوام رَوْثها ، ونسب إلى هذه البشلة حمّى تكساس ، ونشر عن ذلك مقالا قال يفتخر فيه : « إن شمس البحوث الأصيلة فى الأدواء تحوّل مطلعها من الشرق إلى الغرب (٢) »

قرأ اسميث هذا المقال فقال : « تلك لعمرى طنطنة الفخور الغالى » . وعقّب

(١) ماريلاند وفرجينيا ولايتان من الولايات المتحدة على المحيط الاطلنطى جنوب ولايتى نيويورك وبنسلفانيا

(٢) لعله يقصد من اوروبا إلى أمريكا

على هذا ببضع جمل قصيرات قاسيات نال بها شرّ منال من هذا العَبَث الذى يُدعى علماً . واستيقن أن لا فائدة من الجلوس فى معمل مهما كثرت خنازيره الغينية ، وترصصت زاهيةً بارقة محاقنه ، مادام أن الباحث لا يصنع فيها إلا التحديق فى أكبدة وأطحلة من جثث بقر نالها الفساد إن قليلا وإن كثيراً ، وأراد أن يسلك السبيل السوىّ ، سبيل التجريب الصادق . أراد أن يدرس الداء فى البهائم الحية ، وأراد أن يدرسه فيها وهى تلفظ آخر أنفاسها ، أراد أن يتتبع الطبيعة فى خطواتها . وجاء صيف عام ١٨٨٩ فأخذ يتجهز له . وذات يوم أخبره كلبورن Kilborne بخبر تلك النظرية الخرقاء التى يتحدث بها البقارون ، تلك النظرية التى تعزو الداء إلى قُراد البقر .

عندئذ أرهف اسميث آذان عقله ، لو أن للعقل آذانا : « إن البقّارين الذين يعيشون مع البقر ، ويخسرون البقر إذا مات ، ويرون من هذه الحمى الخبيثة أكثر مما يرى البحاث ، هؤلاء البقارون هم الذين يقولون بهذه النظرية ! » .

وُلد اسميث فى المدينة ، فهو ابن المدينة لا ابن الريف ، ومع هذا فقد كانت تستهويه نفحات الحشيش وهو يُحَشّ ، وأخاديد الحقل الدكناء وهو يُفْلَح . وكان يؤمن بتلك الجمل القصيرة المقفّاة التى ينطبق بها الفلاحون عن الجو وعما تنبت الأرض ، وكان يرى الحكمة فيها وأنها الحق أو أقرب ما تكونه . كان اسميث ضليعاً فى الرياضيات عارفاً باختزالاتها البديعة ، وهى علوم يجهلها كل الجهل هؤلاء الرجال الذين اصطنعوا الأرض واحترفوا فلاحتها . وكان كذلك ضليعاً خبيراً فى كل تلك العلوم التى تتمثل فى المجاهر والأنابيب والخرائط وبريق المعامل ، ملمًّا بكثير من فنون العرفان الدنيوى الصناعى المزوّق الذى دَرَج على احتقار الحكمة تجرى على ألسن العامة ، والسخرية بسذاجة الفلاح وبساطة حاله . ولكنه مع كل هذه الدراسات الواسعة لم يأذن للأبنية الفخمة والمعامل البديعة وأجهزتها المعقدة أن تعكّر عليه فكره الرائق ، أو تتنفس على مرآة ذهنه الصقيلة ، وهذا فيمن نشأ

نشأته غريبٌ نادر . وكان دائم الشك لكل مايحصله من الكتب ، دائم الريبة فى كل ماتريه الأنابيب . . . ونظر إلى أشد الفلاحين جَلفاً واخشيشاناً ، وأحصرهم وأعقدهم لساناً ، حتى إذا أمسك الفلاح بيبته ـ وهى من قلاح الذرة ـ فأخرجها من قبضة أسنانه ـ وقد تكون صفراء قَامحة قذرة ـ فهمْهمَ كالرعد بالمثل الريفى المشهور : « شآبيب ابريل تُنبت زهور مايو » ، سقط هذا القول من فم هذا الفلاح إلى قلب صاحبنا كأنما سقط من شفة حكيم أريب

واستمع اسميث إلى كلبورن وهو يتحدث حديث النظرية السخيفة ، وأكد له كلبورن أن البقّارين فى الغرب يكادون يجمعون على أن القراد أصل البلاء ، ثم أخذ يفكر مليًّا . إن رؤوس هؤلاء البقارين خالصة من زخارف المنطق ومفسدات الفكر ، وإن أجسامهم لتتفاوح منها روائح الثيران والعجول كأنهم بعضها ، وهم هم الذين سهروا الليالى وقد تركّزت فكرتهم على الداء وهو يجرى بالفناء فى عروق بهائمهم فيحيل دمها الثخين ماء رقيقا ، وينتزع لقمة الرزق من أفواه أبنائهم وعيالهم ، وهم هم هؤلاء الذين قاموا على دفن هذه البهائم الضائعة بعد موتها . فهؤلاء الفلاحون هم الذين يقولون فى نفَس واحد : « لا حمّى حيث لا قُراد »

وارتأى اسميث أن يتّبع الزراعين ، وأن يراقب الداء عن كثب مراقبة البقارين ، وتلك طريقة مستجدّة فى صيادة المكروب : اتباع الطبيعة والتدخل فيها بالحيلة الهيّنة القليلة . . وجاء صيف عام ١٨٨٩ واشتد حره ، فذكر الناس خسائرهم الماضية وذكروا شكاواهم المرة التى كانت ، فكان لابد من عمل شىء . وأحست الحكومة كذلك بالحاجة إلى عمل حاسم . فاعتمدت الوزارة للبحث مبلغا طيبا من المال ، وقام الدكتور سلمون بادارة البحث المطلوب . ومن حسن الحظ أنه لم يعرف إلا القليل عن التجارب والتجريب فلم تقم إدارته عقبة فى سبيل اسميث أبداً

— ٥ —

وفى منطقة منعزلة بعيدة أقام اسميث معمله ، وأعانه كلبورن فى إقامته . وما بالمعمل المعهود كان . ولم يحده سقف وأربعة أركان ، بل كان سقفه السماء الحارة وكانت حجراته خمسة أو ستة من الحقول تسوّرت عن بقية الأرض بسور . وفى يوم ٢٧ يونيو سنة ١٨٨٩ جاءت سفينة فخرجت منها إلى المعمل سبع بقرات نحيفة بعض النحافة ولكنها صحيحة سليمة . وجاءت هذه البقرات من كَرُلينة الشمالية [1] وهى بؤرة الحمى التكساسية ومقبرة كل بقرة تدخلها من الأقطار الشمالية . وكان على ظهور هذه البقرات بضعة ألوف من القُراد منها الصغير الذى لا تراه إلا بالمجهر ، ومنها أنثَيات عظيمة تبلغ نصف بوصة طولا قد انتفخت مما امتلأت بالدم الذى شربته من الجسم المعذَّب المنكود الذى أضافها غيرَ مختار

فساق اسميث وصاحبه كلبورن إلى الحقل الأول أربعَ بقرات من هذه ، وأدخلا معها ستَّ بقرات شمالية سليمة . قال اسميث : « والآن فلن يلبث القراد أن ينتقل إلى هذه البقرات الشمالية ، وهى لم تعرف قط ما الحمى التكساسية فهى لا تعرف ما الحصانة منها . . . » . ثم قال : « والآن فلننهض إلى حيلة يسيرة لنعرف أحقاً هذا القراد سبب الحمى »

وأنفذ حياته الأولى — أو إن شئت فاسمها تجربته الأولى — وما كانت إلا تجربة قليلة ، كان فى استطاعة أى بقّار ذكىّ أن يبتدعها لو أنه فرغ من عمله الكثير للتفكير . أما سائر العلماء الأمريكيين فعدّوا هذه التجربة من السخف بحيث لا تستأهل محاولة . و بالرغم من هذا قام اسميث وكلبورن فأجرياها ، فأخذا يلتقطان بأيديهما ما على ثلاث البقرات الجنوبية الباقية من قُراد فلا يفلتان منه واحدة ، وأخذ البقر يرفص و يضرب فى وجههما بذيله . واحتر الجوّ فعلت درجته

(١) ولاية جنوبية من الولايات المتحدة الأمريكية تقع على المحيط الأطلسى جنوب ولاية فرجينيا وإنما أسميت بالشمالية تمييزا لها عن ولاية كرلينة الجنوبية التى تقع جنوبها

على السابعة والثلاثين ، وارتفع تراب الأرض برفص البهائم فانعقد سحبا فوق الرجُلين وحولهما ، وامتزج بالعرق على جبهتيهما فتعجّن وتلصّق . واحتل القراد من جلود البقر موضعا تحت شعورها المتلبّدة ، وخرج صغاره من اللبَد فما أحس بأنامل اللاقطين وهي مجهودة تتحسّس حتى انكفأ راجعاً يجد له في مسارب الشعر مهربا . وتلك القرادات الكبيرة ، تلك الأنثيات التي جرَعت من الدم حتى انتفخت ، كانت لا ترضى أن تُنتزَع فتتعلق بجلد البقر ، فاذا شدّت عليها أنامل اللقّاط انفقعت فتبجس دمها ولوّث .

ولم ينقض النهار حتى خلصت البقرات الثلاث من القُراد جميعه فلم تكن على جلدها قرادة واحدة ، فوضعاها في الحقل الثاني ، ووضعا معها أربع بقرات شمالية صحيحة ، ثم قالا : « هذا البقر الشمالي على تمام الاستعداد لأخذ الحمّى والموت بها لو تهيأت له أسبابها ، وقد وضعناه الآن مع هذا البقر الجنوبي على أرض واحدة فسيأكل الجميع حشيشاً واحداً ، ويشرب الجميع ماء واحداً . وهذا البقر الجنوبي سيحك أنوفه في أنوف الشمالي ، وسيتشمّم رَوْثه ، ولكنه لن يستطيع أخذ قرادة واحدة منه . إذن فلنصبر لنرى ما شأن القراد والحمى ! »

وصَبرا على القلق والحر شهرين : يوليه وأغسطس ، تسلى فيهما اسميث بدراسة القراد دراسة واسعة ، أعانه فيها خبير في الحشر حكومي يُدعى كُوبَر كِرْتيس Cooper Curtice . فدرسا معاً حياة القراد وأعماله وأحواله فاكتشفا كيف يتسلق طفل القراد وله ست أرجل ظهرَ البقرة ، وكيف يرتبط بجلدها فلا يقع من على ظهرها ، وكيف هو يمص من دمها بعد ذلك ، وكيف ينسلخ من جلده ثم يزيد في أُبّهتِهِ إلى أرجله الست رجلين فتصير ثمانية ، ثم هو ينسلخ من جلده مرة أخرى . واكتشفا أن الأنثى من بعد ذلك تتخذ لها زوجاً صغيراً تتزوجه على ظهر البقر ، ثم كيف أنها تجرع بعد ذلك من دم البقر جرعات عظيمات كأنها وليمة العرس فاذا هي استكملت أنوثتها سقطت إلى الأرض لتبيض فيها ألفي بيضة أو تزيد ،

وعندئذ ، وبعد مالا يزيد على عشرين يوماً من تساقها رجل البقرة فى أول مرة تكون قد أدت رسالتها فى هذه الحياة الدنيا فتأخذ تنضمر ثم هى تموت . أما الألفان من البيْض فتبدأ فيها سِيَرٌ وأحداث غريبة أخرى

وكان اسميث لا يفوته السفر إلى معمله فى العراء البعيد يوماً واحداً ، وكان يجد رَوْحه فى الخروج من المدينة وترك معمله المعهود فى تلك الحجرة الكابسة الحابسة هرباً من صراصيرها ولو إلى تلك الحقول وهى تكاد من الحر تتقد ناراً ، وكان كلبورن قوّاماً على معامل الحقل ، وهو الذى طلب الرزق بعد ذلك من تجارة الصينى والفخّار . وكان اسميث يدخل إلى الحقل الأول ليرى هل ظهر القراد على أى من البقرات الشمالية ، وليرى هل زادت حرارتها وأخذت رقابها تميل . ثم هو يخطو من بعد ذلك إلى الحقل الثانى ليلتقط من على ظهور البقرات الجنوبية التى فيه بضع قرادات ظهرت عليها ، وما كان أقلها فى لقْطه الأول ، ولكنها كانت عندئذ صغيرة لا تُرَى . وما كان تنظيف البقر من القراد والتيقّن منه إلا عملاً ثقيلاً مجهداً . والحق أن تلك الأيام التى صبراها على الحر والعرق لم يكن فيها إلا السأم امتد واتصل ، حتى جاء يوم بعد منتصف أغسطس بدأت تطلع البشائر فيه . ففى هذا اليوم ظهر القراد على بقرة من البقر الشمالى فى الحقل الأول ، ولم يمض طويل حتى تقوس ظهرها وعافت الطعام . ثم ظهر القراد على كل أخواتها ، واتقدت الحمى فيها جميعاً ، وخفّ دمها فصار كالماء ، وشفّت أضلاعها وبرزت فى الجوانب عظامها . والقراد ؟ رُحماكَ فقد كان يموج عليها موجاً

هذا هو الحقل الأول . أما الحقل الثانى حيث لا قُراد ، فقد ظلت البقرات الشمالية فيه صحيحة سليمة كصاحباتها الجنوبية التى اختلطت بها

وزادت الحمى فى الحقل الأول اتقاداً ، ثم أخذت بقراته تموت واحدة بعد أخرى . وشُقّت بطون الجثث للفحص فجرى دمها أحمر صبيباً . واختلفوا بين حقول الريف ومكرسكوبات المعمل بالمدينة فى امتحان الدماء . وانتقلت عدوى

العمل إلى اسكندر الكسول لمّا أحس بأن فى الجوّ أمراً جللا ، فنفض غبار كسله المأثور وأخذ نصيبه من الحركة . ونظر إسميث إلى دم البقر الخفيف وأخذ يتأمله ، ثم قال : « إن المكروب الخفىّ لهذه الحمى التكساسية إنما يهجم على كريّات الدم الحمراء فيفقؤها . ففى بطون هذه الكريات يجب أن أبحث عن المكروب »

كان لا يثق بالتقارير التى يكتبها المكرسكوبيّون المختصون ، أو الذين يُدعَوْن بالمختصين ، ومع ذلك فقد كان له بالمكرسكوب خبرة لا تبارى . وحرّر أقوى مكرسكوب لديه على دم البقرة التى ماتت أولا ، فأخذ الحظُّ بعينه ، فارتأى لأول وهلة في الكُرَيّة الدموية الحمراء ، وهى فى المعروف متصلة الجوف صماء ، رأى فراغات صغيرةً تعنقدتْ معاً فاتخذ مجموعها شكل الكُمثرى ؛ وتراءت له فى أول الأمر كأنها ثقوب فى قرص الكرة الدموية ليس إلا ، ولكنه أخذ يُبعد عدسة المجهر ويقرّبها فأحكم بؤْرتها ، وأخذ يُكثّر عدد العينات التى يمتحنها ، فأخذت هذه الفراغات والثقوب تنبض فى بصره بالحياة فتتمثل له على حقيقتها أحياء لها شكل الكمثرى ورآها فى دم كل بقرة ماتت بالحمى التكساسية ، ورآها دائماً فى جوف كرات الدم الحمراء تفسد فيه وتُخِفّه فيصبح مُرهفاً كالماء . ولم يرها قط فى دم بقرة شمالية صحيحة ، فأسرّ لنفسه : «لعل هذا مكروب الحمى» . وكان له اتئاد الفلاح فلم يتعجل فى الحكم ، واعتزم قبل أن يَقضى على أن يفحص دماً من مائة بقرة مريضة وسليمة ، وأن يمتحن الملايين من الكرات الحمراء

وكان الحرّ قد مضى وحلّ شهر سبتمبر ، وكان فى الحقل الثانى أربع بقرات من البقر الشمالىّ كلها سليمة ترعى العشب وتزداد عليه سمنا — ولم يكن عليها قُراد أصلاً . فقال اسميث وهو ينظر اليها : « إن من الميسور هنا أن نحقق التهمة المعزوّة إلى القراد من تسبيب الحمى » .وقام فساق اثنتين من هذه البقرات السليمة الأربع إلى الحقل الأول الذى مات به البقر المريض ، ففى أسبوع رأى قراداً أحمر أغبر صغيراً يزحف على فخذ البقرتين . ومضى أسبوعان أو يزيدان قليلا فماتت

إحداها ، أما الأخرى فغادرها تعانى من الحمى ما تعانى

ولم يقتنع إسميث بكل هذا فطلب المزيد ـ المزيدَ الذى لا يطلب مثلَه فى العلماء سواه . وكانت لا تزال هناك حيلة لابد من احتيالها ، أو إن شئت فقل تجربة لابد من إجرائها . فقد كان جاء من كرُلينة الشمالية صفائح ملأى بالحشيش تجرى عليه جماعات القراد تسعى عطشى إلى دم تستقيه . فأخذ اسميث هذه الصفائح إلى حقل ثالث لم تطأ أرضَه بقرةٌ واحدة من بقر الجنوب أو قرادة قط من قراداته . وأخذ يذهب فيه ويجىء ، يُفرغ حشيش الصفيحات وينثره بقراده على أرضه فلعل فيه الموت . ثم اقتاد أربع بقرات سليمة إلى هذا الحقل ، فمضت بضعة أسابيع انحل فيها دم البقر كله . وماتت منه بقرة ، أما الثلاث الأخريات فنالتها نوبات شديدة من الحمى ولكنها اشتفت أخيراً

- ٦ -

وعلى هذا فقد نجح اسميث أولَ ناجح فى تتبع أثر مكروب قاتل ، والكشف عن السبيل الذى يسلكه إلى حيوان بركوبه على ظهر آخر . ففى الحقل حيث كان بقرٌ جنوبىٌ ، وكان قرادٌ ، مات البقر الشمالىّ . وفى الحقل حيث كان بقر جنوبى ، ولكن لم يكن قراد ، زاد البقر الشمالى سِمَناً وهنىء عيشاً . وفى الحقل الذى لم يكن به بقرٌ جنوبى ولكن كان به قرادٌ ، أصيبت البقرات الشمالية بالحمى التكساسية

إذن فالقراد أصل البلاء

وإذن فقد أثبت اسميث بذلك المنطق البسيط ، وبهذا العدد العديد من التجارب أن البقّارين فى غرب أمريكا إنما قالوا حقاً ورأوا صدقاً ، واستبانوا حقيقة جديدة من أكبر حقائق الطبيعة عند ما اتهموا القراد . واستخلص اسميث هذه الحقيقة الكونية الكبرى من ذكاء الشعب ومما جرت به ألسنة الخلق فكان مَثَلُ هذا الكشف الخطير مَثلَ العَجَلة يُرَدّ اختراعها إلى الناس ، إلى قوة

ابتكار الدهماء حتى تبوأت مكانها من الحركات الكبر بائية العظيمة الدوّارة الطنّانة

ولعلك حاسبٌ بعد ذلك من وضوح تجاربه وثبوت نتائجها ثبوتاً قاطعاً أنه اكتفى بها ، ولعلك حاسبٌ أنه نصح حكومته بعد ذلك باشهار حرب طاحنة على القراد . ما كان هذا طبع اسميث ، ولم تكن تلك سبيله ، فبدل ذلك اصطبر إلى صيف العام المقبل عام ١٨٩٠ ، فلما جاء حرّه أجرى تلك التجارب مرة أخرى وزاد عليها ، وكلها تجارب بسيطة ولكنه إذ اتهم لم يرِد أن يكون اتهامه إلا عن يقين . فتساءل : « كيف ينقل القراد الداء من بقرة جنوبية إلى بقرة شمالية ، ونحن نعلم أن القرادة تقضى حياتها كلها على ظهر بقرة واحدة ، وهى لا تطير كالذباب من بقرة إلى أخرى ؟ . . » وهذا سؤال لا شك عويص ، أعوص من أن يحله البقارون بمعارفهم الساذجة . فنصب اسميث نفسه ليردَّ عليه

فتفكر ثم قال : « لابد أن القراد يمتص من الدم ثم يمتص ، حتى إذا امتلأ وبلغ واستوى ، سقط فانهرس على الأرض ، فخلّف على الحشيش المكروب الكُمّثرىّ الشكل الذى كان بالدم الذى استقاه ، فجاء البقر الشمالى فأكل الحشيش ومكروبه »

وعلى ذلك أخذ آلافاً من القراد الذى جاء فى الصفائح من الجنوب ، وخلطها بحشيش جاف ، وأطعمها بقرة شمالية لاتقوى على دفع الحمى ، كان أسكنها حظيرة وحدها ، واعتنى عناية مختارة بها ، وانتظر أن يأتيها الداء فلم يأت . وأخذت البقرة تجتر طعامها الجديد هانئة مستمتعة ، وازدادت عليه شحما . وأشرب بقرة أخرى حساء صنعه من قراد مدهوك ، ثم عاد فأشربها ثم أشربها فكأنما أراد أن يغرقها فى الحساء إغراقاً . ولكن هـذه البقرة أيضاً خُيِّل أنها تستمرئ شرابها الغريب وحسنت عليه حالها

فسدت التجربة فأُرْتِجَ عليه ، إذن فالبقر على ما يظهر لا يأتيه المكروب من أكل القراد . وفى الليل توالت عليه الأسئلة يلقيها على نفسه تباعاً فى سلسلة لا تنتهى . وتساءل فيما تساءل : « إن البقر الجنوبى ذا القراد ينزل فى الحقل

فلا يكون هذا الحقل وبيئاً إلا بعد ثلاثين يوماً من نزول البقر فيه . فلم هذا ؟ »
وعرف البقّارون هـذه الحقيقة أيضاً ، وعرفوا أنهم يستطيعون خلط بقر شمالى بجنوبى عشرين يوماً أو نحوها ، ثم يفصلون بينها فلا ينال المرض البقر الشمالى أبداً . أما إذا هم تركوها على اختلاط فوق هذا القدر من الأيام ، أو حتى إذا هم أبقوا البقر الشمالى وحده حيث هو من الحقل فوق العشرين يوماً بأيام قليلة ، فلا يلبث أن يَفْجأه الداء فكأنما انقض عليه من السماء . فتلك أُحْجِيةٌ أى أحجية !

وذات يوم من هذا الصيف صيف عام ١٨٩٠ تفسرت الأحجية بغتة واتصلت قطع الصورة المتكسرة المتفرقة فُجاءة فاتضحت فى عينه على حين غِرّة فشدَهَته ، فوقف أمامها ذاهلا مبهوتاً . وكان إذ ذاك فى شُغل من أمور عديدة أخرى وإجراء تجارب من ألوان شتى : كان يفصد البقر الشمالى ويسكب من دمه جالونات ليفقر دمه ، فقد كان خال أن المكروب الكُمَّثرىّ الذى رآه فى كرات الدم ربما كان فقراً فى الدم لا مكروباً . وكان يتعلم كيف يُفَقّص قراداً صغيراً نظيفاً فى معمله . وكان لا يزال يلقط القراد من على ظهر أبقار جنوبية ليثبت أنها من غير قراد لا تضر الأبقار الشمالية ، وقد يفوته أن يلتقطه كله فتأتى نتيجة التجربة بغير الذى أراد . وكان قائماً فى سبيل استكشاف حقيقة باهرة ، أن العجول الشمالية لا تصيبها إلا حمى هيّنة لا تُميت فى الحقول التى تقضى على أمهاتها . كان همّه أن يجد كل أثر أياً كان نوعه للقراد فى البقر الشمالى ــ فلعلها تسبب لها أسواء أخرى غير الحمى التكساسية

ففى أثناء كل هذا تفسرت الأحْجِية . ذلك أنه سأل نفسه أتُرى لو أنى بدأتُ بيويضات القراد فى صحن من الزجاج فأخرجت منها فى حجرتى قرادات نظيفة لم تر حقلاً أو بقرة وبيئة ، ثم لو أنى وضعتها بعد ذلك على بقرة شمالية وتركتها تمتص من دمها ملئها ، أفتستطيع هذه أن تمتص ما يكفى لافقار دم بقرة ؟ سؤال غريب يتراءى لى أنه كان لغير غاية ، ولكنه يدل على أن فكرته كانت أبعد ما تكون من الحمى التكساسية .

ومع هذا حاول أن يحصل على جواب سؤاله ، فأتى بعجْلة سمينة بنت عام ووضعها فى زريبة مقفلة ، وأخذ يُهيل عليها يوماً فيوماً مئات من قرادات صغيرات من تفقيسه ، ويمسك بها حتى يغوص القراد بعيداً تحت شعرها ويتمسك بجلدها . وأخذ يوما فيوما يشق جلدها ليأخذ قطرات من دمها ليستوثق من فقره . وذات يوم جاء إلى الزريبة ليجرى عليها ما اعتاده ، فلما وضع يده عليها أخذته الدهشة مما أحس . فقد أحسها حارّة ، شديدة الحرارة شدّة جعلته يتهم حالها . ونظر اليها فوجد رقبتها تميل . وامتنعت عن الطعام ، ودمها الذى كان يخرج من شقوق جلدها أحمر ثخيناً أصبح يجرى رهيفاً داكنًا . فجرى إلى حجرته بقطرات من هذا الدم على قطع من الزجاج ، ووضعها تحت المجهر ورأى ، ويا صدْقَ ما خال ! رأى كرات الدم الحمراء قد التوتْ وتثلّمتْ وتحطّمت وقد كان عهده بها قوراء ناعمة كالدرهم المسيح . وفى هذه الكرات الحطيمة وجد المكروب . . . فهاكَ غريبة من الغرائب التى قد لا تجود بها الأحلام : فهذه المكروبات لا بد أنها جاءت من جنوب أمريكا فى القراد البالغ ، فلما باض وجد المكروب سبيله إلى البيض فاستكنّ فيه ، فلما انفقس البيضُ فى صحون الزجاج عن قرادات صغيرة ، حملت هذه المكروبَ معها ، فلما وقعت على ظهر العجلة فمصّت دمها ، وانساب المكروب أكثر ما يكون تهيؤا للفتك بالعجلة المسكينة التى وقعت فريسة القدَر على غير قصد و بغير ذنب

فى سرعة البرق اتضح كل هذا لعين إسميث

ليست القرادات العجائز التى امتلأتْ بالدم وارتوت هى التى تهيىء سبيل المكروب إلى البقر الشمالى ، بل صغارها من ذات خمسة الأيام إلى العشرة هى التى حملت القتلة الأشرار إلى ضحاياها

وعندئذ فقِهَ السبب الذى من أجله تأخر الحقل أن يكون خطيراً ، فان الأمهات من القراد كان لا بد لها من السقوط عن ظهر البقر الجنوبى الحصين أولا ،

ثم لابد لها على الأرض من أيام تبيض فيها ، ثم لابد للبيض من عشرين يوماً أو تزيد لانفقاسه ، ثم لابد للصغار الخارجة من البيض من زمن تزحف فيه إلى أرجل البقر الشمالى فالى أفخاذه — وهذه الأحداث تستغرق أياماً كثيرة ، تستغرق الأسابيع . فهل وجدت جواباً أيسر من هذا لسؤال أعسر من هذا ، لولا المصادفة البحتة ماتيسر أبداً ؟

وما لبث أن استخرج بالتفقيس فى صحون دافئة من الزجاج آلافا من القراد وأخذ فى زيادة إثبات اكتشافه الكبير حتى ثبت ثبوتاً قاطعاً . فكان كلما ركّ قرادة على ظهر بقرة شمالية أصابتها الحمى ، ولم تكن تكفيه الكفاية من البراهين . وأخذ صيف عام ١٨٩٠ فى الإدبار وأخذ البرد فى الاقبال ، فاذا به يسخّن الحظائر بمواقد الفحم ويفقّس القراد فى مكان دافىء ، ثم يضعه على جلد البقرة فيقوم نار الحظيرة مقام الشمس فى إكمال نموّه ، فاذا بهذا القراد يصنع على ظهر البقرة صنيعه المعهود وإذا بها تجيئها الحمى فى الشتاء وهى لم تكن جاءت شتاء فى الطبيعة أبداً .

وقضى اسميث وكلبورن صيفين آخرين يضربان فى الحقول يستكملان بحثهما ، ويسدّان خروق السفينة بالقار والكتان ، ويتساءلان كل سؤال يخطر بالبال ، ويجيبان بتجارب غاية فى البساطة غاية فى الافحام على كل اعتراض يحتمل أن يثيره العلماء البيطريّون ، وذلك قبل أن تُعطَى الفرصة لهم ليعترضوا . واكتشفا أثناء ذلك حقائق غريبة فى الحصانة ، إذ وجدوا أن العجول الشمالية تصيبها الحمى التكساسية إصابتين خفيفتين أو ثلاثاً فى الصيف ، فاذا دار العام وكبرت أخذت ترعى فى الحقول الوبيئة القاضية على كل بقرة شمالية فلا تحس وباءها أصلاً . . . ومن هذا فسّرا السبب فى أن البقر الجنوبىّ لا يموت من الحمى التكساسية أبداً : إن هذه الحمى الخبيثة توجد فى الجنوب حيثما وجد القراد . والجنوب كله قراد . فهذا القراد لايفتأ يصب مكروبه فى دماء الأبقار الجنوبية فى كل آن ومكان ،

وهذه الأبقار الجنوبية تحمل المكروب في دمها ليل نهار ، ولكنها لا تحفل به ، لأنها أصيبت به وهي عجول فاحتملته فتحصّنت منه من بعد ذلك .

وأخيراً ، وبعد أربعة أصياف شديدة الحرّ كثيرة الانتاج مجيدة ، جلس اسميث جلسة طويلة يصف الحمى التكساسية فلا يدع فيها سؤالا لسائل ويصف كذلك كيف يُمحَى الداء محواً . وكان ذلك في عام ١٨٩٣ ، وكان بستور الذي تنبأ بامحاء الأدواء جميعاً على نحو هذا المثال يتهيّأ عندئذ للكفن والقبر . كتب اسميث ما كتب عن هذه الحمى فأتى على قطعة رائعة من قطع الفن لم أجد أبسط منها ولا أوضح في حل لُغْز من ألغاز الطبيعة ، أقول هذا وأنا لست بناس روائع لوفنهوك ولا بدائع كوخ أو أي رجل من رجال المكروب ؛ قطعة رائعة يفهمها الصبيّ الذكيّ لبساطتها ، ويرفع لها نيوتن العظيم قبعته احتراماً لعظمتها . كان اسميث وهو صغير يحب بيتهوفن وموسيقاه ، وإني لأجد في قطعة اسميث هذه التي أسماها « بحثاً في طبيعة الحمى التكساسية أو حمى الأبقار الجنوبية ، وفي أسبابها وفي منعها » إني لأجد فيها من الروعة ما في السمفونة الثامنة لبتهوفن ، تلك التي أنشأها في أواخر أيامه المريرة . كانتا القطعتين بسيط موضوعهما بساطة بلغت حد السخف ، ولكن موضوعهما هذا البسيط نُوِّع وركب تنويعاً لايستطيعه إنسي فكانتا على مثال الطبيعة ذاتها ، غاية في البساطة غاية في التركّب والتعقّد .

— ٧ —

فبهذا التقرير فتح اسميث للانسانية فتحاً جديداً ، فأرى الناس سبيلا جديدة يسلكها المكروب بالداء إلى ضحيته ، محمولا على حشرة . وبدون هذه الحشرة لا يستطيع الوصول . أعدِموا هذه الحشرة ، غطّسوا كل مواشيكم في سائل ليقتل قُرادها ، أعيشوا البقر الشمالي في أرض لا قراد فيها ، افعلوا كل هذا تَختَفِ الحمى التكساسية من على ظهر البسيطة . واليوم تقوم عدة ولايات كاملة بتطهير مواشيها بالتغطيس في المطهِّرات ، واليوم لا تجد أحداً يرتاع أقل ارتياع لهذه الحمّى التي

أنذرت بالفناء الألوف المؤلفة من قُطعان أمريكا

وليس هذا كلّ الخير الذى جاء من هذا التقرير البسيط الذى لا زركشة فيه ولا تزويق ، هذا التقرير الخالد الذى لم ينل ما يستحق من التقدير حتى لا تجد منه فى السوق نسخة واحدة ، فأنه لم يلبث أن شاع حتّى حدثت من جرائه أحداث عظيمة فى جنوب أفريقيا وفى الهند وإيطاليا . ففى أفريقيا الجنوبية فى أدغالها الخطيرة عضت ذبابة (١) رئيس الأطباء فى كتيبة من كتائب الجيش ، وكان اسكتلنديا جسيما فسبّ من عضتها ولعن ، ثم خطر له الخاطر فأخذ يفكّر فيما عسى أن تصنع هذه الذبابة من الضرر بالانسان غير عضتها المقلقة . وبعد هذا بقليل حدث أن رجلا انجليزياً فى الهند ، وآخر إيطالياً فى إيطاليا ، فتح كلاهما آذانهما وسعها يُنصتان لجماعات البعوض ترسل بطنينها المديد الشاكى ، ثم فتحا أذهانهما وأعملا خيالهما وأطلقا الأعنة للأحلام فاختطا خططاً عجيبة لتجارب غريبة .

على أن هذه قصص ستروبها الفصول القادمة . قصص تحكى لنا عن أوبئة قديمة معجزة جامحة أعجزها الانسان وألجمها ، فأسلمت له القيادة ؛ قصص تحكى عن وباء أصفر فتّاك ، إمّحى الآن من الوجود أوكاد ؛ قصص تحكى لنا عن رجال ذوى آمال صوّروا الحياة البشرية تزداد بتناقص الأدواء ، وتنشط ويمتد عبابها الزاخر حتى يغمر أدغالاً لا تسكنها الآن غير الزواحف والضوارى ، فتزدهر عن مدائن ذات أنوار وأبراج . فهذه القصص كلها مهّد لها اسميث بما قام به فى صيادة المكروب من بحوث جديدة عفّى عليها الآن النسيان أوكاد ، بحوثٌ هى الأولى التى سوّغت لبنى الناس أن يحلموا الأحلام الجميلة عن دنيا لهم مقبلة جميلة تختلف اختلافا بيّنا عن دنياهم الحاضرة .

(١) هى ذبابة تسمى tsetse تقتل عضتها المواشى والخيل والكلاب

عزرائيل يقبض بيد صفراء

— ١ —

كل الناس متفقون على أن ولتر ريد Walter Reed ، رئيس بعثة الحمى الصفراء ، كان رجلا ذا أدب جمّ ولطف كثير ، لا يُؤخذ بملامة ، ولا يُعوِز خدمَتَه ظُهْر ، وكان يألف الاعتدال فى أعماله ، و يجرى على المنطق فى تفكيره ، ولا شك أيضاً فى أنه قامر بحياة آدميّين فأقحمها المخاطر على علم فى سبيل أبحاثه ولم يكن له مندوحة عن ذلك ، فالحيوانات تأبى كل الأباء أن تأخذ عدوى الحمى الصفراء .

كذلك ليس بين الناس اختلاف فى أن جيمس كارول James Carrol ، وقد كان خشابا فيما مضى ، كان على أتم استعداد للتضحية بنفسه فى سبيل ما يريد ريدُ Reed إثباتَه ، وأنه لم يكن ممن تأخذه عاطفة أو رحمة بأرواح الخلق إذا ما أراد برهان أمر جلّ أو قل .

كذلك يُجمع الكوبيّون [1] Cubans ، وهم الذين شهدوا البعثة تعمل عن كَثَب فى أرضهم ، على أن الجنود الأمريكيين [2] الذين تطوعوا بأجسامهم فى التجارب عوضاً عن الخنازير الغينية المعهودة كانوا على جانب من الشجاعة لا يوصف . كذلك أجمع الأمريكيون الذين كانوا عند ذاك فى كوبا وأكّدوا أن المهاجرين الاسبانيين الذين تطوعوا فى التجارب مكان الخنازير الغينية لم يكونوا

---

(١) نسبة إلى كوبا وهى أكبر جزيرة فى جزر الهند الغربية وأغناها وتقع فى مدخل خليج المكسيك وعدد سكانها نحو ثلاثة ملايين ونصف . وعاصمتها هفانا أو هبانا . استوطنها الأسبانيون واستعمروها وحكموها أربعة قرون ثم قامت ثورة عام ١٨٩٥ ضد الاسبانيين فتدخلت فيها الولايات المتحدة بالقوة . وكانت نتيجة ذلك استقلال كوبا عام ١٩٠٢ ، وحوادث هذا المقال حدثت فى فترة الثورة والحرب عام ١٨٩٩ إلى ١٩٠٢ — المترجم

(٢) يقصد بأمريكا والأمريكيين فى هذا المقال الولايات المتحدة وسكانها .

شجعاناً مخاطرين ولكن تجّاراً طامعين ، أفلم يُنقَد كل واحد منهم مائتى ريال أجراً عن مخاطرته ؟

وما من شك فى أنك تستطيع أن تُنحِى باللائمة الشديدة على القدر أنْ قسا تلك القسوة البالغة على چِس لازار Jessè Lazear ، ولكن كذلك لابد أن تنحى باللائمة عليه هو أيضا ، فهو الذى أبى أن يطرد تلك البعوضة التى وقعت على ظهر يده ، وهو الذى أذن لها أن ترتوى من دمه ملء جوفها ، والقدَر إن كان قسا عليه فقد حنّ له من بعد موته وعطف على ذكره ، فحكومة الولايات المتحدة سمّت باسمه مدفعية فى ميناء بلتيمور [١] إحياء له ، ورتّبت لأرملته معاشاً خمسمائة وألف ريال .

وسترى أن قصة الحمى الصفراء لا نِقاش فيها ولا خصام ، فحكايتها متعة للحاكى ، وهى فوق مافيها من المتعة ضرورية لكتاب يحكى عن المكروب ورجاله فهى تحقق الحلُم الذى ارتآه بستور ، فهو لو قدر الآن لصاح من قاع قبره الجميل بباريس يتحدّى العالم أجمع تياهاً فخوراً : « ألم أقل لكم ذلك من زمن بعيد ؟! » . ذلك أننى الآن وأنا أكتب هذا أعلم أن الدنيا أصبح لايوجد بها من سمّ هذه الحمى ما تتغطى به رءوس ستة دبابيس . وقد لا تمضى عدة سنوات أخرى حتى لا يكون على ظهر الأرض كلها ذرة من سمها ، وتصبح الحمى خبراً يُرْوى كبعض البائدات — هذا إذا لم نكن فوّتنا غلطةً خطيرة فى التجارب المحكمة المريعة التى قام بها ريدُ وجنوده الأمريكيون ومهاجروه الأسبانيون .

كانت هذه الحرب التى انتهت بالغلبة على الحمى الصفراء مثلا جميلا للتعاون المجيد ، انتظم فى إثا[illegible] و إدارتها جنود من أعجب الجنود . وكان أول من قدح شرارتها رجل عجوز غريب يدعى الدكتور كَرْلوس فِنلى Carlos Finlay ، أعفى من اللحية ذقنه ، ولكنه أنبتها على كل من صدغيه ، فجاءت جميلة يغبطه

---

(١) ميناء شهيرة فى ولاية ماريلاند بالولايات المتحدة

الناس عليها . وكان يخلّط فى التجارب تخليطا . وحسِبَه أفاضل الكوبيين وحكماء الاطباء رجلا مغفلا قديم الغفلة مغرماً بالنظريات ، وعده الناس أجمعون رجلا مأفونا جسوراً . فهذا الرجل هوالذى خمّن فى هذه الحمى تخمينة أبعدت فى الإغراب ولكنها وقعت فى الصميم من الصواب .

نعم عدّه كل أحد مأفوناً ، لأن كل أحد من الناس عرف عرفان اليقين كيف يدفع هذا الوباء المخوف ـ هذه الحمى الصفراء ! وكان لكل أحد طريقته لدفعها . قال بعضهم : يجب تبخير الحرائر والسّتان Satin ومتاع الناس جميعاً قبل خروجه من المدن الوبيئة . وقال آخرون : لا ، فهذا غير كاف فلا بد من حرقه جميعه ، لا بد من حرق الحرائر والستان والأمتعة ولا بد من دفنها ولا بد من إتلافها قبل دخولهامناطق الوباء . وقال قوم : ليس من الحزم أن تصافح أصدقاءك إذا كان لهم أقرباء يموتون بالحمى الصفراء . وقال آخرون : ليس فى هذا ضرر أبداً. وقالت جماعة ثالثة : إن الخير فى هدم المنازل التى دخلتها الحمّى ، فليس بكاف تطهيرها بدخان الكبريت . وعلى اختلافهم هـذا فقد أجمع الناس فى جنوب أمريكا وفى أوسطها وفى شمالها ، مدة قرنين تقريباً ، على أنه إذا حدث أن أهل مدينة أخذت تصفرّ وجوههم ، وتَشخَص الريحُ من صدورهم ، ويصعد القيء أسودَ من جوفهم ، ثم أخذوا يموتون بالعشرات والمئات كل يوم ، لم يبق لعاقل ما يفعله إلا أن ينتفض على رجليه ، ويتجه إلى أقرب باب للمدينة ويسير قُدُماً غير لاوٍ عن يمين أو يسار حتى يخرج منها . ذلك أن عِزْرِيل ذا اليد الصفراء يحذق النفاذ من الحيطان ، واستراق الخُطا على الأرض ، ومباغتة الناس من وراء الأركان ، حتى النار يجوس خلالها ؛ وقد يحق عليه الموت ، ولكنه لايلبث أن يُبعث حيّا . ويقوم الناس لمطاردته وفيهم أحذق الأطباء ، فبعد أن يخطئوا فى مطاردته أكثر ما يستطيعون من أخطاء ، يأتونها بأكثر ما فى قلوبهم من هوس ، يجدون هـذا القاتل القلّات لا يزال فى قتله قائماً ثم يسأم القتل بغتة فيكفّ عن الناس . ويجيئه هذا السأم دائماً فى شمال أمريكا بمجيء الصقيع

هذا ما كان من علم الناس عن الحمى الصفراء إلى عام ١٩٠٠ . وصاح فنلى عالياً ملء صدغيه : « أيها الناس إنكم تجهلون . أيها الناس إن الحمى الصفراء تأتى من بعوضة » ، فذهبت صيحته كصرخة فى واد ، وارتد عليه صداها بالسخرية والهوان

— ٢ —

فى عام ١٩٠٠ كانت الحال فى مدينة هبانا[1] أسوأ حال . فالحمى الصفراء كانت قتلت من الجنود الأمريكيين ألوفاً أكثر مما أسقط رصاص الاسبانيين ، وكان المعهود فى الأوبئة أنها تنزل اختياراً من طوائف الناس حيث الفقر والقذر . أمّا هذه الحمى فنزلت فى أركان حرب الجنرال ليونارد وود Leonard Wood فذهبت بثلث ضباطه ؛ وضباط أركان الحرب ، كما يعلم الحربيّون ، رجال مصطفَون هم أكثر الجند نظافة ، وأكبرهم حظاً فى الحماية من الأمراض . وزأر الجنرال بأوامره فنزل رجاله على أهل هبانا غسلاً ودعكا حتى أحالوا الكوبيّين من قوم فى وسخهم سعداء إلى قوم فى نظافتهم تعساء ؛ وصنعوا كل ما يُصنَع للمدينة ، ولكن الوباء لم يتراجع ، بل تزايد حتى بلغ حدًّا لم يبلغه فى السنوات العشرين الماضية

عندئذ أبرقت هبانا إلى وشنطن Washington ، وفى ٢٥ يونيو عام ١٩٠٠ جاء البكباشى ولْتَرْ ريد إلى كويمادوس Quemados فى كوبا ومعه أمر « بأن يُعنَى عناية خاصة بكل ماله صلة بأسباب الحمى الصفراء وبطرق منعها » . وهذا أمر كبير ، يزيده كبراً إذا ذكرنا مَنْ هو ولتر ريد . هو أمر حاوله بستور من قبل ! وأين ريدُ من بستور ؟ بالطبع لم يكن ريد خلواً من المؤهلات ، ولو أنك قد تعترض عليها بأنها ليست مما له صلة بصيادة المكروب ؛ فهو جنديٌّ كأحسن ما يكون من الجنود ، خدم فى الغرب[2] فى سهوله وجباله أربعة عشر عاماً

(١) عاصمة جزيرة كوبا كما ذكرنا

(٢) يقصد غرب الولايات المتحدة

أو تزيد ؛ وكان يطير كبعض الملائكة والريح تعصف والسماء تثلج حتى يحط على فراش المرضى ممن هبطوا تلك البقاع استعماراً واستيطانا ؛ وكان على خلق متين لين رقيق ؛ وكأني بك تقول : ما الرقة وما الخلق الكريم ومكروبَ الحمى الصفراء وهو إنما يتطلب عبقرية نادرة لاصطياده . أنت على حق ، ولكن مع هذا سترى أن العمل الجليل الذى تم كان يتطلب قبل كل شيء خلقاً قوياً وإرادة من حديد . ومع هذا فان ريد قام ببعض صيادة المكروب فى عام ١٨٩١ ، وقام ببعض بحوث متقطعة فى أحسن مدرسة للطب فى كنف أستاذ هو من غير شك أشهر أساتذة المكروب فى أمريكا ، وكيف لا يكون هذا الأستاذ هكذا وهو الذى عرف كوخ وخالطه مخالطة الحميم حميمه ..

وجاء ريد إلى كيمادوس . وبينا هو يدخل مستشفى الحمى الصفراء مرّ به عدد كبير من شباب الجند الأمريكى خارجا منه محمولاً على الأعناق ... فاطمأن ريد إلى أن العمل لن يعوزه ، وأن المرضى الهالكين كثيرون . وكان مع ريد الدكتور جيمس كارول James Carroll ، ولم يكن ممن يوصف بالرقة تماما ، ولكنك ستجد بعد قليل أنه نِعم الجندى الباحث كان . ووجد ريد جس لازار Jesse Lazear فى انتظاره ، وكان صياد مكروب متدرّب تدرب على صيادتها فى أوربا . وكان له من العمر خمس وثلاثون سنة ، وكانت له زوجة وطفلان خلّفهما وراءه فى الولايات المتحدة ، وكانت تبدو فى عينه نُذُر الموت . وكان رابع الثلاثة أرستيدس اجرامونتى Aristides Agramonte ، وكان كوبياً ، وكان عمله تقطيع جثث الأموات . وأحسنَ عملَه إحسانا كبيرا ، ولكن اسمه لم يذع لأنه كان أصيب بالحمى فتحصّن منها فخلا عمله من المخاطر . فهؤلاء الأربعة هم « بعثة الحمى الصفراء »

وكان أول ما صنعته البعثة أن عجزت عن إيجاد المكروب فى الحالات الثمانى عشرة الأولى التى فحصتها ، وكان منها حالات غاية فى السوء ، ومات منها أربع .

ولم يتركوا حالة من تلك الحالات إلا ضبعوا وأوغلوا فيها فحصاً وتنقيباً ، فمن ابتزاز دم إلى تزريع مكروب إلى تشريح جثث . وكثرت زريعات المكروب حتى لم يحصرها عدٌّ ، ولكنهم لم يجدوا فى أيها بشلة واحدة . وكان الوقت صيفا ، والشهر يوليو ، وهو أسوأ الشهور لهذه الحمى . وخرجت الجنود من المستشفى متلاحقة وهى أجساد هامدة

خابت البعثة خيبة كاملة فيما ارتجت ، ولكن من هذه الخيبة كان النجاح . فهذه إحدى خصائص هذه الصناعة صناعة المكروب . وهذا هو الأسلوب الذى يَدْرُج عليه قنّاصه ليجدوا منه مِثل الذى وجدوا . وجد اسميث ما وجد من القُرَاد لأنه آمن بالذى قاله الفلاحون . ووجد رونالد رُس Ronald Ross [١] ما وجد مما يفعل البعوض الأشهب لأن بتريك منسون Patrick Manson [٢] دلّه عليه . وكشف جراسى Grassi [٣] ما كشف عن بعوضة الملاريا بدافع من وطنيته . وهذا رِيدُ يخيب فى أول خطوة يخطوها ، وقد يقول كل أحد إنها أهم خطوة يخطوها ، فماذا هو صانعه ؟ لاشىء . فلم يبق لديه مايصنعه . وإذن توفر لديه الوقت الكافى ليفرُغ إلى نفسه ويُفكر ويُصغى إلى صوت ذاك المغفل القديم ذى النظريات ، صوتِ الدكتور كارلوس فِنْلى يصيح : « أيها الناس إنكم تجهلون ! إن الحمى الصفراء تأتى من بعوضة ! »

وخفّ رجال البعثة إلى هذا الرجل المأفون الذى ضحك منه كل سنّ .

(١) سير رونالد رس طبيب انجليزى اختص فى أمراض ا مناطق الاستوائية وبخاصة الملاريا . وهو الذى ا كتشف كيف أن الملاريا تنقل طفيلياتها من انسان لانسان بواسطة البعوض فى عام ١٨٩٨ وما بعده . وكان ذلك تطبيقاً لنظرية بتريك منسون (المترجم)

(٢) بتريك منسون هو الذى اكتشف فى عا ١٨٧٩ كيف أن دودة تسبب مرضا استوائياً مشهوراً (فلارية بنكروفت) إنما تنتقل وهى جنين من إنسان لانسان بأن تقتبسها بعوضة من دم الأول ، ثم هى تتطور فى البعوضة ، ثم هى تدخل بعضة البعوضة فى جسم الانسان الثانى . على أن قيمة هذا الكشف لم تظهر إلا عام ١٨٩٨ لما طبقها السير رنالد رس فى دراسة الملاريا . (المترجم) .

(٣) جيوفانى جراسى عالم إيطالى فى الحيوان مات عام ١٩٢٥ . له ابحاث كثيرة فى الأحياء الدنيا ومنها طفيلية الملاريا وطريقة انتقالها فى الانسان (المترجم)

وصُمّت دونه كل أذن ، فتلقّاهم هذا الشيخ بالسرور والترحاب وأخذ يفسر لهم نظريته ، ويذكر لهم أسبابا غامضة إلا أنها مبدَعة جميلة حَدَتْ به إلى اتهام البعوض فى نقل أسباب الحمى الصفراء وأطلعهم على نتائج تجارب أجراها هى بئست التجارب لاتقنع أحداً . وأعطاهم بعض بيض أسود اللون مستطيل كالأصبع وقال لهم : « هذا بيض الجرم » . فأخذ ريد البيض وأعطاه إلى لازار ؛ وكان هذا فى إيطاليا من قديم فعرف هناك بعض الشىء عن البعوض . فأخذه لازار ووضعه فى مكان دافىء فانفقس عن دُوَيدة انقلبت إلى بعوضة صغيرة غاية فى الحسن كأنما شُدَّت على ظهرها أوتار من فضة فتراءى كالقيثار

خاب ريد ولاشك فى هذا . ولكن إلى جانب إقرارنا له بالخيبة ، يجب أن تُقرّ له بقوة الملاحظة الحادة ، وبكثير من التمييز وحسن التبصر فى الأمور ، وستعلم فوق هذا أنه كان كبير البخت محظوظاً . ومن ملاحظته وهو فى غمرة من إخفاقه أن رأى حالات للمرض ثقيلة فظيعة ، احمرّت فيها عيون المرضى كأنما صعد الدم متدفقاً فيها ، واصفرت صدورهم فصارت كأنها الذهب وأخذوا يفوقون (١) ويتهوعون إنذاراً بالسوء . ثم رأى الممرضات يَجُسن خِلال هذه الحالات وينلن منها ويتلوثن بها ، ولكنهن بالرغم من ذلك لم تجئهن الحمى الصفراء أبداً

فناقش ريد رجال بعثته ، قال : « لو كان المكروب أصل هذه الحمى بمثل ما هو أصل الكوليرا والطاعون ، إذن لأصاب الممرضات فجاءتهن الحمى »

وأخذ ريد بعد ذلك يلاحظ ألاعيب شتى تقوم بها هـذه الحمى ، فرآها تظهر فى كيمادوس فجأة حيث لامظنة لظهورها : جاءت رجلا يسكن فى منزل رقم ١٠٢ بشارع ديل ، وإذا بها تنط من هذا الشارع فتنعطف إلى شارع الجنرال لى فتنزل بساكن به فى منزل رقم ٢٠ . ثم هى تنط ثالثة إلى الصف الآخر من هذا الشارع . ولم يكن بين المصابين صلة ما ، ولا التقى بعضهم ببعض أبداً

---

(١) فاق الرجل شخصت الريح من صدره من غير قىء

قال ريد : « كأنى بهذا الحال يشير إلى أن شيئاً ينقل المرض عَبْرَ الهواء من دار إلى دار » . وكانت هناك حيل غريبة أخرى تأتيها هذه الحمى درسها عنها كرتر Carter الأمريكى : تصيب الحمى رجلا فى منزل ، فقد يموت وقد يُشفَى فيرحل عن المنزل ، ثم يمضى على هذه الاصابة أسبوعان فلا يحدث جديد ، ثم ينقضّ البلاء كالصاعقة ، فاذا بنفر من أهل هذا البيت يصابون بها . قال ريد لرجاله : « كأنى بمكروب من هذا البلاء يتريّث أسبوعين فى بطن حشرة ليستكمل نموّه » ، فلم يصدقوه ولكنهم كانوا جنوداً طائعين

قال ريد : « وعلى هـذا فقد يكون صواباً ما ارتآه فنلِى Finlay عن البعوض ، وعلى أساس فكرته فلنقم بالتجربة » . فاعتزامه التجريب كان بناء على الأسباب السابقة والملاحظات السالفة ، وعلى الأخص بناء على أن البعثة لم تدر ما تصنع بعد الذى صنعته

وكان القول بالتجريب قولاً هيّناً . ولكن كيف يكون البدء فيه ، والمعروف الثابت أن الحمى الصفراء لا يمكن إعطاؤها للحيوانات ، حتى القردة وهى أقرب إلى الانسان خلقاً لا تأخذها . ولكن لاثبات أن البعوض ينقل الحمى لابد من حيوانات للتجريب ، وإذن لم يبق إلا أن تكون هذه الحيوانات آدمية . ولكن أيكون معنى هذا إعطاء هـذه الحمى عمداً لبعض الناس ! إن الاحصاءات دلّت على أن الوافدة إذا حلّت فقد يموت من المصابين ثمانون وخمسة من مائة ، أو قد يبلغون خمسين ، وعلى أية حال لا يقل الموتى عن عشرين فى المائة . إذن فاعطاء الحمى عمداً لبنى آدم قتل للأنفس التى حرّمها الله ! ولكن هنا تتدخل شدة أخلاق ريد وصلابته لتلعب دورها الكبير . كان ريد رجلا لاشائبة فى خلقه ، ولا عائبة فى ذمته ، وكان مؤمناً ، وبالرغم من اعتداله كان الرجل الذى اصطفاه الله لخدمة أهله بنى هذه الانسانية على مثل هذا الأسلوب الوعر المتطرف . وتخيّل اسمينث أنْ قد ثبت له أن البعوض وحدَه هو ناقل هذه

الحمى ، وتخيّل ما يكون بعد ذلك من أحداث خطيرة . . . !

وطاف نهار يوم بين رجال صُفرٍ يحتضرون . فلما جاء الليل بحرّه الشديد، جمع رجاله ثم قام فيهم فقال من حديث : « . . . فلو أننا نحن رجال هذه البعثة قمنا فجازفنا بأرواحنا فأذِنّا لبعوض تغذّى من دم قوم محمومين أن يَعَضّنا ويشرب من دمائنا ، إذن لضربنا خير المثُل للجند الأمريكيين . . . ونظر إلى لازار . ونظر إلى كارول .

قال لازار : « أنا أقبل عضة البعوض » ، وكانت له زوجة وطفلان

وقال كارول : « اعتمد عليّ ياسيدى وتوكل على الله » ، وكانت له زوجة وخمسة أطفال ، ولم يكن له من متاع الدنيا غير أجر جراحٍ مساعد فى الجيش ، وهو أجر حقير معروف ، وغير عقل الباحث ومزاجه .

— ٣ —

واستدعى رجال الحكم ريدَ إلى واشنطن ليؤدى تقريره عن أعمال جرت فى الحرب الأسبانية . فلما جاءته الدعوة أصدر أوامره مفصلةً إلى كارول ولازار وأجرَمُنْتِي . وكانت أوامر سريّة ، وكانت غاية فى التطرف والوحشية إذا أنت قرنتها بطبع ريد المعتدل الهادئ ـ أوامر إذنابية لا ترضاها الذمم ، وهى إلى جانب هذا خروج على النظام العسكرى ، فما كان لدى ريد إذن من رؤسائه فى الجيش باصدارها . ورحل ريد إلى واشنطن . وقام لازار وكارول يصدعان بأوامره فيركبان خطة غاية فى الجرأة لم يركبها قبلهما من صُياد المكروب أحد . أما لازار ، وقد كنتَ بالأمس تقرأ فى عينيه معنى الفناء ووجْمة الموت ، فقد صرت اليوم تقرأ فيها معنى العزم والتلهف على البحث . وأما كارول فقد كان جندياً بطبعه فلم يأبه عمرَه بمجالس التأديب العسكرية ولم يحفل قط بالموت ، وقد كان فى المكروب صياداً طويل الحبل طويل الباع

بدأ لازار خطته . فحمل معه فى زجاجات تلك البعوضات التى فقّسها فخرجت

من البيض تحمل على أظهرها أقلاما من فضة وأخذ يسير بها بين سرائر المرضى وقد اصفرّت وجوههم كورق الخريف ، واحمرت أعينهم بالدم القانى ، وهذَوا فى القول وحق عليهم الفناء . وفتح زجاجاته على جلود المرضى ، فأخذت البعوضات تمتص دماءهم حتى إذا امتلأت سدّ الزجاجات عليها ، وحملها إلى منازل من الزجاج أُعدّت لها ، وأدخل فيها إلى البعوض أطباقا صغيرة من الماء ومن السكر . وفى هذه المنازل هضمت أُنثيات البعوض هذه غذاءها من الدم المحموم ، وطنّت قليلا ، ثم سكتت فى انتظار التجربة .

وتذكر لازار ما قاله ريدُ له : « يجب ألا تغفل عن حمى الملاريا ، فلعل بينها وبين هذه الحمى الصفراء شبهاً قريباً ، ففى حمى الملاريا لا يكون البعوض خطراً على الناس إلا بعد أسبوعين أو ثلاثة ، فلعل الحال فى هذه مثله فى تلك »

ولكن أين الصبر من لازار ، وأين منه صبر أيام بَلهَ صبر الأسبوعين أو الثلاثة ! فجاء بسبعة متطوعين لا أدرى كيف جاء بهم ، ولا أدرى ما اسمهم ، لأن أسماءهم على ما أعلم أُسدل عليها الستار عمداً ، لأن التجربة أُريدَ إجراؤها فى خفاء كالليل البهيم . وقام لازار على هؤلاء السبعة — ولعله أسكرهم أو لعله خدرهم — فأسقى البعوضَ من دمائهم ، هذا البعوض الذى استقى منذ أيام قلائل من دم مرضى أصبحوا فى هذه الساعة فى عداد الأموات .

وا أسفاه للازار ! فقد جاءت النتيجة بغير ما ارتجى ، فظل السبعة الرجال على أصح حال ولم تأتهم الحمى . فانكفأ على عقبَيْه خاسراً نادماً .

خسر لازار ، وبقى كارول لم يجرّب بعدُ حظّه . وكارول هو الرجل الذى قضى سنين عونَ ريد الأول ، وكان دخل الجيش أول ما دخل جندياً بسيطاً ، ثم صار أمباشياً وچاويشَ سنوات عديدة تعلم فيها الطاعة حتى صارت من جبلّته . وكان رئيسه ريد قال : « جربوا البعوض » . وكان رئيسه ريد ارتأى أن الشيخ المأفون فنلى لم يقل لغواً عندما اتهم البعوض . فلزم كارولَ أن يقول ما قال ريد

وأن يرى ما ارتآه . أما رأيه هو فثانوىّ فى حكم الجيش ومألوفه . ألم يقل لهم البكباشى ريد عند رحيله « جربوا البعوض » !

فجاء كارول إلى لازار وهو فى يأسه يذكّره ، قال : « هأنذا بين يديك متأهب لما تريد » . وسأله أن يُخرج إليه أخطر بعوضة لديه — بعوضة تكون عضّت لا مريضاً واحداً بل عدة من المرضى ، ومن مرضى فى أسوأ حال من حمّاهم . وفى السابع والعشرين من أغسطس أخرج لازار بعوضة حسبها أخطر ما عنده ، فقد كانت شربت من دماء أربعة من مرضى الحمى الصفراء كان من بينهم اثنان فى أسوأ حال . وحطّت هذه البعوضة على ذراع كارول .

ونظر إليها الجندى كارول وهى تتحسس بمقراصها تتخير للقرص مكاناً من جلده . فما الذى دار فى خلده وهو يرقبها تنتفخ كالكرة مما تشرب من دمه ؟ لا أدرى ولا أحد يدرى ، ولكنى أحسبه يداور فى فكره حقيقة يعرفها كل أحد : « أنا الآن فى السادسة والأربعين ، وفى الحمى الصفراء كلما زادت السن قل الرجاء فى الشفاء » . وكان فى سنّ السادسة والأربعين ، وكانت له امرأة وخمسة أولاد ، ومع هذا فقد كتب فى هذا المساء إلى ريد يقول : « إذا كانت نظرية البعوض صائبة وجب أن يكون حظى من الداء وفيراً » . وفعلاً قد كان حظه منه وفيراً .

فبعد يومين أحس بالتعب ورغب عن عيادة المرضى فى عنبرهم ، وبعد يومين آخرين أحسّ أنه مريض ، وخال أن عنده حمى الملاريا ، فنهض بنفسه على رجليه وذهب إلى معمله وفحص دمه تحت المجهر فلم يجد به مما خال أثراً . ولما خيّم الليل ضرب فى عينيه الدم ، واحمرّ وجهه واقتمّ ، وفى الصباح حمله لازار إلى عنبر الحمى الصفراء ، وبقى هناك أياماً طويلة وإلى جنبه الموت ... ومرّت به دقيقة أحس فيها كأن قلبه سكت فلم ينبض ... وتلك دقيقة أعقبته سوءاً ستحمله بعد حين . وظل بعد شفائه يعد تلك الأيام التى قضاها مريضاً بالمستشفى أمجد أيامه .

قال : « أنا أول رجل أصابته الحمى الصفراء فى أول تجربة من عضة بعوضة متعمدة »

وعانى مثلَ حظ كارول جندىٌّ يدعى « س . ص » ، أسماه هـذا الاسم هؤلاء البحّاث الذين خرجوا على القانون فتستّروا فى ظلام الكتمان ؛ وكان اسمه الحقيقى وليم دين William Dean ومسكنه جراند رابِدز Grand Rapids بمتشجان Michigan (١) . فهذا عضّته أربع بعوضات وكارولُ فى أول مرضه ، إحداها هى التى عضّت كارول ، والثلاث الأُخريات عضت ستة رجال فى درجة من المرض معتدلة وأربعةَ رجال كانوا فى أسوأ حالة من الحمى ورجلين ماتا بها . وحَظِى هذا الجندى بالشفاء كما حظى كارول .

إذن فالتجارب جاءت بخير ما يُرجى . نعم لقد عضّ البعوض ثمانية رجال فلم يصبهم سوء ، ولكنه عض كارول وعض « س . ص » ونِعْم الخنزيرين الغينيين كانا فى هـذا التجريب فأصابتهما الحمى ، وكاد قلب كارول أن يقف ، وتماثل الاثنان للشفاء ؛ وكان كارول مغتبطاً يكتب إلى رئيسه ريد وينتظر اليوم الذى يعود فيه ليطلعه على سجل التجارب زاهياً فخورا .

ولم يشكّ فى هذه التجارب أحدٌ إلا لازار ، فداخله فى هاتين الإصابتين شىء من الريبة ، لأنه كان مجرِّباً متقناً دقيقاً حذِراً فى تجريبه ؛ وكان يرى أنه إذا قام بتجربة وجب عليه أن يتحكّم فى ظروفها ويضبطها غاية الضبط حتى لا يتسرب إليها الخطأ ، شأنَ البحّاثة القح . حدّث لازار نفسه قال : « ليس من الكرم التشكك فى أمر هاتين التجربتين بعد ما أبدى فيهما كارول و« س . ص » من التضحية والجرأة ما أبديا ، ولكن كلا الرجلين تعرض للإصابة قبل التجربة وذهبا حيث توجد الحمى مرة أو مرتين قبل أن يصابا بها فعلا ، فليست التجربة بالغة حد الكمال ، فمن يدرينى أن بعوضى لا غيره هو الذى أعطاهم الحمى »

تشكك لازار ، ولكن ما تشكُّكُ جندى أول واجبه إطاعة الأمر ؟ وإذنْ

(١) بالولايات المتحدة

فقد أخذ يجرى على عادته فيذهب عصر كل يوم إلى أسرّة المرضى فى تلك الحجرات ذات الرائحة الغريبة الضعيفة المعهودة ، و إذنْ فقد استمر يقلّب زجاجات اختباره بما فيها من البعوض على أذرع رجال حمر الوجوه محمومين ، و يجعل البعوض يمتص من دمائهم حتى يرتوى . وجاء اليوم الثالث عشر من سبتمبر ، فكان يوماً على لازار مشؤوما ، إذ بينما هو يأذن للبعوض فى الزجاج أن يشرب من دم المرضى ، حطّت من الجو على ظاهر كفه بعوضة تائهة ، فتركها تشرب من دمه وقال : « دعها تشرب فما أظنها من البعوض الذى يسىء » ، قال ذلك عن بعوضة تائهة طائرة طليقة فى عنبر به الرجال تموت !

كان هذا فى اليوم الثالث عشر من سبتمبر

و « فى مساء اليوم الثامن عشر من سبتمبر . . . شكى الدكتور لازار سوء المزاج ، وجاءته رِعدة فى الساعة الثامنة مساء » . هكذا ذكر سجل المستشفى واستمر السجل يذكر فى إيجاز :

« ١٩ سبتمبر : الساعة ١٢ ظهراً ، الحرارة ٣٩,١° درجة . النبض ١١٢ . بالعين احتقان و بالوجه ارتشاح » .

« الساعة السادسة مساء . الحرارة ٣٩,٩° درجة . النبض ١٠٦ »

« ظهرت الصفراء فى اليوم الثالث . واستمرت حالة المريض فى التدرج إلى أن ظهرت عليه أعراض الحمى فكانت شديدة موئسة »

ثم يخرج السجل عن جفافه القاسى و يلطف من أسلو به قليلاً : « جاءت الوفاة زميلنا العزيز فمات مأسوفاً عليه فى مساء الخامس والعشرين من سبتمبر عام ١٩٠٠ »

— ٤ —

وعاد ريد من الولايات إلى كوبا ، فرحب به كارول ترحيباً حارًّا . وحزن ريد للازار وفرح للتجربتين اللتين نجحتا فى إعطاء الحمى إلى كارول و إلى س . ص . وجفّفَ مدامعه على لازار ورأى فى القدر الذى وقع به يدَ الله التى

لا غالب لها ، ولم يفته أن يرى فيه ظاهرة للعلم أيضاً . كتب ريد « إن لازار قرصته بعوضة وهو فى عنابر الحمى الصفراء بالمستشفى ، فلا أقلّ من الاقرار بجواز أن هـذه البعوضة تلوثت بالحمى الصفراء من مريض ، وإذن لحادث لازار وقع اعتباطاً ولـكنه لم يضع سدى . . . »

قال ريد : « والآن جاء دورى أنا لأذوّق البعوض دمى » . ولـكنه كان بلغ الخمسين من عمره فأرادوا تخذيله فقال لهم : « ولـكن لابد من البرهان » . وتُنصِتُ إلى صوته الموسيقى فتجده لطيفاً خافتاً . وتنظر إلى وجهه فلا تجد لذقنه هذا البروز الذى يكون للفتوّة والرجولة القوية . وتجمع هذا وهذا فتكاد تحسب أن ريد كان فى الذى قال متردداً هيّاباً . ووالله لو حسبت ذلك ما شَانَهُ ، وكيف يَشينه وهو واحد من ثلاثة مات أولهم من غير شك وَوُرِّىَ التراب يقيناً .

قال ذلك الصوت اللطيف الناعم : « ولـكن لابد من برهان » . وقام ريد صاحب هذا الصوت اللطيف الناعم إلى الجنرال ليونارد وُود Leonard wood ، وحمل إليه الأخبار كلها وما تضمنته من أحداث مؤثرة . وكان وُود أقل الرجال تخنُّثاً . فما سمع ما سمع حتى أَذِن لريد أن يفعل ما يشاء وأن يذهب إلى أى حد شاء . وأعطاه مالاً ليقيم معسكراً من سبع خيام و بيتين صغيرين ، حتى رمح العَلَم أعطاه ثمنه . وأحسن من هذا كله أنه أعطاه مالاً يشترى به رجالا يقامرون فى تلك التجارب بأرواحهم فيسلـكون بها سبيلاً تهلك فيها على الأقل نفسٌ من كل خمس فلا تعود إلى الوجود لتستمتع بالثمن الذى دُفع فيها . فشكر ريد الجنرال وخرج عن كيمادوس حتى إذا بعـد عنها ميلا نصب على الأرض سبع خيام ، ونشر العلم الأمريكى فوقها ، وأسمى المعسكر معسكر لازار — ولنهتفْ ثلاثاً للذكرى لازار . وستعرف بعد قليل أى أعمال مجيدة وقعت فى هذا المكان

ليس آكد فى الحقائق من الحقيقة الآتية : كل صائد من كبار صُيّاد

المكروب يختلف اختلافاً بيّناً عن كل صائد آخر منهم ، ولكنهم جميعاً تجمعهم صفة واحدة : أنهم جميعاً مبتكرون ، إلا ريد . ولكنه لا يستأهل الشنق لأنه لم يبتكر ، لأن عذره حاضر ، فأمرُ البعوض والقُرَاد وغيره من ناقلات المكروب كان حديثاً شائعاً على ألسن البحّاث فى عشر السنوات الأخيرة من القرن الماضى فلم يكن لريد مندوحة عن سماعه واقتباسه . وإن فاته الابتكار فى هذا ، فوالله ما فاته أن يسُود البحّاثَ جميعاً بقوة خُلُقه . وإلى جانب هذا كان مجرّباً متقناً محسناً . ووسوس إليه خُلُقه الصلب القويم : « لابد من قتل الناس لخلاص الناس » ، فقام يرسم سلسلة من اختبارات مُحكَمة هى شر ما ابتدعه رجل خيّرٌ من الجرائم .

وكان ريد رجلاً يحب الاتقان والاحسان فى الأعمال ، فقضى بأن كل رجل يُراد قرصه ببعوضة يصير حبسه قبل قرصه أياماً وأسابيع فى هذا المعسكر تحت شمسه المحرقة حتى يكون بمعزل عن أى عدوى بالحمى الصفراء تأتى من غير هذه البعوضة ، فلا بد أن تكون التجارب مسدودة الثقوب محكمة لايخرّ الماء منها . وأعلن ريد فى الجند الأمريكى أن الحرب لم تضع أوزارها بعد [1] ، وأن حرباً جديدة أُعلنت لخلاص الانسان . وسأل هل فيكم متطوعون ؟ ولم يكد يجف مداد الاعلان حتى دخل إليه جندى يُدعى كيسنجر Kessenger من أُهيُو Ohio [2] ، ودخل معه رجل آخر يُدعى جون موران John J. Moran وحتى هذا لم يكن جندياً بل كاتباً ملكيًّا يعمل فى مكتب الجنرال فِتز هُيُو لى Fitzhugh Lee ، دخلا عليه مكتبه فقالا : « جئنا أيها السيد لتجرّب فينا » . وكان ريد رجلا طاهر الذمّة حى الضمير ، فسألهما هل أدركا كل الادراك ما أقدما عليه من المخاطر ، وأخبرهما خبر الصداع الذى يجيئهما ، والتهوّع الذى يأتيهما ، والقىء الأسود الذى

(١) يقصد الحرب بين الاسبانيين والولايات المتحدة التى قامت فى كوبا كما قدمنا . وكانت انتهت عندئذ

(٢) مدينة بالولايات المتحدة

يقيئان . وذكر لهم ما كان من وافدات جائحة لم تُبق من الرجال على رجل واحد ليعود فيحكى خبرها و يدُلّ على فظائعها

فأجاب الرجلان : « نعلم ذلك ، و إنما جئنا تطوّعا واختياراً فى سبيل العلم والانسانية وحدهما » . عندئذ أخبرهما ريد بما كان من كرم الجنرال وُود ، وذكر لهما أن من تعضه البعوضة سيكون له مائتا ريال قد تُزاد إلى ثلثمائة . فقال الرجلان « نحن إنما تطوعنا على ألا نأخذ عن تطوّعنا أجراً » ، فانتفض ريد على قدميه و رفع يده بالسلام إلى قبعته ، وهو البكباشىّ ، وقال لهما : «أيها السيدان الكريمان لكما تحيتى ! »

وفى نفس هذا اليوم دخل الاثنان المحجر العسكرى ليتجهزا فيه ليصيرا بمثابة خنزيرين غينيين للتجريب على أحسن ماتكون الخنازير ، فلا تدخل إليهما لَوْثة ولا تتطرّق إليهما ريبة . وفى الخامس من ديسمبر استضاف كيسنجر خمس بعوضات شربت من دمه حتى تروّت ، وكانت اثنتان منها قد شربتا منذ خمسة عشر يوما وتسعة عشر يوما من دم مرضى هلكوا بالحمى . ولم تمض عليه غير خمسة أيام حتى جاءه صداع يكاد يَصْدَع رأسه ، ومضى يومان آخران فأخذ يصفرّ لونه ، وتعاقبت عليه أعراض المرض كما يجب أن تكون . ثم تعافى فحمد الله ريدُ على هذا الشفاء

ثم جاء المجد يسعى إلى ريد وصاحبيه كارول وأجرمنتى. و إن يكن الدهر لم يسعفهم ، بمعنى أن الشبان الأمريكيين لم يزدحموا عليهم للتطوع ازدحاما و يدوسوهم فى سبيله دوساً و يرموا بحياتهم رمياً فى سبيل العلم والانسانية ، فقد بعث الدهر إليهم رجالا أسبانيين جاؤا كوبا حديثا من أسبانيا ، وكانوا غاية فى الجهالة ، وكان لهم مأرب فى المائتى ريال ؛ فتقدم خمسة من هؤلاء طمعا فى المال وَلْنسَمّهم المهاجرين الأسبان ، أو لعل الأوفق أن أسميهم بالأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ كما يسمى صيادو المكروب حيواناتهم التجريبية فيقولون الأرنب رقم ١

والأرنب رقم ٢ وهلمجرا . وعلى كل حال تقدم هؤلاء الخمسة ، فلما تهيأوا للقاء البعوض عضهم عضات هى أخطر فى المتوسط من رصاص البنادق ، واستحقوا المال الذى أخذوه ، فان أربعة منهم جاءتهم الحمى الصفراء على أبين ماتجيء و بأظهر ماتكون من الأعراض ، أو كما يقول بعض الأطباء إذا هم لبسوا جِلد العلماء : « بأجمل ما تكون الأعراض » . وهذا نصر مبين ! نصر لايأتيه الشك من أىّ جهاته ؛ فان أحداً من هؤلاء الرجال لم يقترب يوماً من حيث يكون الوباء ، وأخِذُوا فعوملوا معاملة الخنازير الغينية والفئران والأرانب التجريبية فحبسوا طويلا فى كيمادُوس فى خيام مستورة لايصنعون شيئاً ولا يرون أحداً ، ولم تحدث لهم أَحداث إلاّ شكّات فى أجسادهم شكّتهم إياها إناث البعوض المقلّمة ظهورها بالفضة . وكان الضجر لاشك قاتلهم لولا أنهم كانوا جهالا مُغرِقين فلم يكن بينهم و بين الحيوان فارق مبين

كتب رِيد إلى زوجته يقول : « افرحى معى ياحبيبتى ، فانك لو استثنيت لقاح الدفتريا و بشلة السل التى اكتشفها كوخ ، فهذا الكشف العلمى الذى وجدناه سيُرْوَى للأحفاد بأنه أكبر كشف حدث فى القرن التاسع عشر . . »

لم يكن ريد فى السبيل التى اتخذها مبتكراً ، ولكن دقته هذه بلغت حداً تنهض به إلى طبقة المبتكرين ، فهو لاشك مبتكر فى دقته ، وقد كان فى مقدوره أن يقف من بحثه عند هذا الحد ، بل لعلك مقسمٌ أن قد سوّلت له نفسه الوقوف عند هذا الحد ، ولِمَ لا وهؤلاء ثمانيةٌ جاءتهم الحمى من قرصات البعوض ؟

ألا أىّ حظ هذا الذى صحب ريدَ فلم يمت من رجاله الثمانية غير واحد ؟

على أن ريد لم يقف عند هذا الحد ، وأخذ يتساءل : « . . . . ولكن أيجوز أن تُنقَل الحمى عن طريق غير البعوض ؟ »

واعتقد الناس أجمع أن ملابس الموتى من الحمى وأفرشتهم وكل مايمتلكون يحمل الموت فى طياته ، فأحرقوا من أجل ذلك من الأفرشة والملابس ما بلغت

قيمته ملايين الدولارات . وارتأى هذا الرأى رئيس الأطباء ، وارتآه كل طبيب له اسمٌ فى أمريكا شماليها وجنوبيهـا وأوسطها إلا الشيخ المخبول فِنْلى . وتشكك فيـه ريد . وبينا هو فى سرور من نجاحه فى عدوى كيسنجر والاسبانيين المهاجرين جاء النجارون فنصبوا بيتين صغيرين دميمين فى معسكر لازار . وكان البيت الأول أقبح البيتين ، طوله أربع عشر قدماً فى عشرين عرضاً . وكان له بابان فى مدخله ، نُصِب أحدهما فى حذقٍ خلف الآخر حتى لا يُفلِتَ منه البعوض . وكان له نافذتان تطلان على الجنوب فُتِحا والباب فى حائط واحد حتى لا يجري فى هواء البيت تيار . ووُضع فى البيت موقد لطيف ليرفع حرارته بعيداً فوق الدرجة الثانية والثلاثين المئوية ، ووُضع فيه براميل مليئة بالماء ليتشبع منه الهواء فيصبح بحرّه ومائه خانقاً كبطن سفينة ببعض مناطق الاستواء . وكان فى هذا كفاية لهذا البيت من كرب وضيق ، ولـكن جاء الثالث عشر من نوفمبر عام ١٩٠٠ لحمل جند إليه وهم يتصببون عرقاً عدداً من صناديق محكَمَة التسمير متّهمة المنظر جاءت من عنابر الحمى الصفراء لتجعل من هذا البيت مثلا يضرب فى اللعنة والشؤم . . .

فلما أدبر نهار هذا اليوم وخيّم ليله شهد ريد وكارول مشهداً من خير مشاهد الشجاعة والتضحية . ففى هذا البيت اللعين الأول دخل دكتور أمريكى شاب يدعى كوك ، ودخل معه جنديان أمريكيان (ليت شعرى ما ذا عوّق الناس فلم تَنصب لهؤلاء الأبطال تماثيل الأبطال) يُدْعى أحدهم فوك Folk ويدعى الآخر جرنجان Jernegan

وفتح هؤلاء الرجال الثلاثة هذه الصناديق المحكمة المريبة داخل هذا البيت فى جو رطب متلزّج تضيق فيه الأنفاس .

أف لها من رائحة كريهة ! ولعنوا وسبّوا وسدّوا أنوفهم واستمروا يفتحون الصناديق . فأخرجوا منها وسائد عليها القيء الأسود لقوم ماتوا بالحمى . وأخرجوا

منها مُلاءات أسرةٍ وألحفةٍ تلوثت بما يخرج من المريض إذا غاب حسه وهمدت قوته وضاع تحكّمه فى جسمه ، وأخذوا يضربون الوسائد و ينفضون الملاءات والألحفة فقد كان ريد قال لهم : « لابد أن تُعَفّروا جو هذه الحجرة بالوباء وتنشروه جيداً بين أرجائها » . وقاموا يهيئون لأنفسهم من هذا المتاع فراشاً على أسرة صغيرة من أسرة الجيش . وخلعوا ملابسهم ورقدوا على هذه الفُرُش القذرة وحاولوا النوم فى تلك الحجرة الملعونة . وأقام ريد وكارول على هذه الحجرة يحوطانها بالرعاية و يحاذران خشية أن تدخلها بعوضة تائهة . أما طعام فوك وكوك وجرنجان فلا تسل عنه فقد كان لا شك أطيب طعام .

وتوالت الليالى وثلاثتهم فى هذا البيت راقدون ، ولعلهم كانوا يفكرون فيما صنع الله بأرواح من سبقوهم إلى هذه الملاءات وهذه الألحفة ، أو لعلهم كانوا يفكرون هل من سبيل غير البعوض تنتقل به الحمى . . ثم جاء ريد ، وهو رجل يجمع إلى طهارة ذمته شدة دقته ، وجاء كارول ، وهو رجل كالح عبوس ، جاء كلاهما يزيدان تجربتهما إحكاماً على إحكام ، فحملا معهما صناديق أخرى وردت من عنابر الحمى الصفراء ، فلما فضها فوك وكوك وجرنجان فزعوا إلى خارج البيت عجزاً عن احتمالها .

ولكنهم عادوا ، ورقدوا ، وناموا . .

وقضوا على هذا عشرين ليلة ! فأين ذكراهم لا تُخَلَّد ، ولِمَ صنيعهم لَمْ يُمجَّد ! ثم نُقلوا وعُزِلوا وحدهم فى خيمة طلقة الهواء وانتظروا أن تأتيهم الحمى . ولكنها لم تأتهم ، وزادوا وزنا وصحّوا أجساماً وقرقعوا بالنُّكات على البيت القذر الذى شرفوه ، وعلى ألحفته وملاءاته التى تلفعُوا بها فيه . ولما جاءتهم الأخبار بأن كيسنجر والاسبانيين أصابتهم الحمى ضحكوا ملء أشداقهم كتلاميذ المدارس أنْ تكون الحمى جاءت هذه الأجسام الكبيرة من عضة بعوضة صغيرة .

قد يعجبك هذا البرهان إعجابا شديداً ، ولكن أى تجربة فظيعة تلك التى

ساقت اليه . على أنه لم يكف ريد فلم يَرْضَهُ عِلمُهُ ولم تقتنع به لُوثَتُه .

فأعاد الكرة ، فأدخل إلى تلك الحجرة ثلاثة آخرين من شباب أمريكا ، وجاءهم بملاءات وألحفة جديدةِ القذرِ جديدة البَشع ، وعلى هذه أنامهم عشرين ليلة ، وأراد أن يزيد في رفاهيتهم فأنامهم فى نفس الأقمصة التى مات فيها المصابون

ثم عاد بعد ذلك فأدخل ثلاثة شبان أمريكيين آخرين فى نفس هذا البيت وأرقدهم فيه عشرين ليلة على نفس الأسلوب مع فرق بسيط زاد التجربة دقة ، ذلك أن غطّى وسائدهم بفُوَط أُشربت قبل ذلك من دماء رجال ماتوا بالحمى .

وبرغم كل هذا بقى كل هؤلاء الرجال التسعة أصحاء فلم تنلهم مَسّة ولو خفيفة من الحمى . قال ريد : « ما أعجب العلم ! » . وكتب : « إن الأسطورة الكاذبة التى تقول بأن الملابس تنقل الحمى الصفراء قد انفقأت كما تنفقىء فقاعة يخزُها بدبوس » . ولقد صدق ريد ، فما أعجب العلم حقاً ! ولكن كذلك ما أقساه ! وما أقسى صيادة المكروب ، فهى قد تنزع من الباحث قلبه . وأخذ شيطان ريدَ الباحث يوسوس اليه : « ولكن أصادقةٌ حقاً تلك النتائج التى أدّت اليها تجاربك » ؟ نعم إن الحمى لم تأت أيّا من هؤلاء الرجال الذين ناموا فى هذا البيت ، ولكن ما أدرانا أنهم بطبيعتهم حصينون من الحمى ، فهى لا تأتيهم أبداً . وكان ريد وكارول سألا فوك وجرنجان أمراً هو أقصى ما سأله ضابط جنديا فأجاباه إليه ، ومع هذا فقد قام الاثنان من جديد فحقنا جرنجان بدم وبىء أشد الوباء جاءا به من دم مريض ، وقرصوا فوك ببعوض كان قرَصَ مرضى ماتوا من الداء فأصيب جرنجان وفوك بآلام جسام . واحتقن وجهاهما ، واحمرت بالدم عيونهما ، ونزلا وادى الموت ولكنهما عبراه سالمين . فحمد ريد ربه ، حمده لخلاصهما ، ولكنه حمده على الأكثر لمّا تبين له أنهما لم يكونا حصينين من الحمى لمّا باتا فى بيت الكرب عشرين ليلة .

ووهبوا كلا من فوك وجرنجان عن صنيعهما ثلثمائة ريال ، وهو مبلغ لم يكن صغيراً فى تلك الأيام .

— ٥ —

وبينا هذه التجارب تجرى كان رجل غير جندىّ من أهيو Ohio[1] كاسف البال حزيناً . هذا جون موران John Moran الذى انتصب له ريد قائماً ورفع له يده بالسلام . تذكَّرُ أنه تطوع « فى سبيل العلم والانسانية » ورفض بتاتاً أن يأخذ أجراً ، وقرصته بعوضة الحمى ذات الأقلام الفضية البيضاء ، و بعد ذلك قرصته مراراً بعوضات مختارات تحمل السم نقيعاً فى بطنها ، ولكنه صمد وا أسفاه لكل هذا وظل صحيحاً سليما . فحار ريد ماذا يصنع به

ثم أسعده الخيال فقام فبنى له بيتاً صغيراً ثانياً إلى جانب ذلك البيت الكريه الأول ، وكان هذا البيت الجديد على نقيض جاره القديم . فكانت له نوافذ فى قبالة الباب حتى يجرى فيه الهواء ، وكان بارداً ، وكان به سرير لطيف نظيف عُقِّم فراشه بالبخار ، وعلى الجملة كان منزلا ترضاه الصحة غاية الرضاء ، فكأنما بُنِى خصيصاً لمسلول يعيش فيه ليطيب ؛ وأقام فى وسط البيت ستراً من ثوب شفّ دقيق ضاقت فروج نسجه فلا تأذن لأصغر بعوضة أن تنفذ منها . ونال الستر من البيت عدا الحائطين سقفه وأرضه

وفى اليوم الحادى عشر من ديسمبر عام ١٩٠٠ فى الساعة الثانية عشر ظهراً دخل البيت مُورانُ بعد استحمام ، وليس عليه من الثياب غير قميص فضفاض للنوم ؛ ومضت خمس دقائق ، فجاء ريد وكارول بوعاء من زجاج فتحاه فى البيت فخرج منه خمس عشرة من بعوضات أنثيات عطشى تطنّ حنينا إلى شربة من دم . وكانت كل واحدة من هذه الخمس عشرة شربت فى أيام مختلفات قبل هذا من دم صِبيةٍ صفر الوجوه فى مستشفى لاس أنيماس

(١) بلدة بالولايات المتحدة وقد ذكرناها سابقا

دخل موران إلى هذه الحجرة النظيفة الصغيرة بعد استحمامه فى قميص واحد. ورقد على سريرها النظيف وانتظر القدَرَ الذى يكون . هذا موران فهل يسمع به أحد من الناس الآن ؟ ! و بعد دقيقة طن البعوض حول رأسه . و بعد دقيقتين قرصه البعوض . وفى ثلاثين دقيقة كنت تراه راقداً سطيحا وفى جلده عدّة وخزات وخزها إياه البعوض وهو صاغر مستسلم لا يؤذن له حتى فى شفاء غليله بدق هذا البعوض

وعاد للقرص فى منتصف الساعة الخامسة من نفس اليوم ، وعاد إليه مرة ثالثة فى غد اليوم ليعطِى الفرصة لأناث البعوض التى لم تعثر عليه فتعضه ، لتعثر عليه وتعضه حتى تشتفى منه . وكان إلى جانب موران فى النصف الآخر من البيت شابان يعيشان فيه لا يفصلهما عن موران وعن بعوضه غير الستر الشفاف ، وعاشا فى هذا النصف ثمانية عشر شهرا فى سلام

أما موران ففى صبيحة عيد الميلاد [١] من عام ١٩٠٠ استقبله العيد بالهدايا الآتية : وجع ينبض فى رأسه ، وحمرة فى عينيه يزيدها نور الشمس ألماً ، وهمود بلغ منه حتى عظامه . لقد هدّه البعوض شرّ هدّة ، وأطاح به حتى كان من الموت على قيد شَعرة ؛ ثم أخذت الأقدار بيده فحمد اللهَ ريدُ على أنه اشتفى ، ولكنه اشتفى ليعيش فى خمول ذكر ما استحقه أبداً ، وعلى كل حال فقد نال أمنيته — فى سبيل العلم والانسانية ؛ والنتيجة أنه هو وفوك وجرنجان وكوك وكل من تطوع معهم أو أوجر ، كل هؤلاء أثبتوا أن البيت الأول بيتَ الكرب والهول خلا من البعوض فخلا من كل خطر برغم قذره ، وأن البيت الجميل النظيف الثانى دخل إليه البعوض فدخل إليه كل خطر برغم أناقته ونظافته . ووقع ريد أخيراً على جواب كل سؤال فى معضلته الكبرى وكتب فى أسلوبه العتيق يقول : « إن أول شرط

(١) هو ميلاد المسيح وهو يوم ٢٥ ديسمبر .

يجب توفره فى بناء ليكون و بيتاً بالحمى الصفراء أن يحل فيه بعوض عض من قبلُ مرضى بالحمى الصفراء »

كلمة ما أبسطها . وكلمة ما أصدقها . وانتهى الأمر وكان ما كان . وكتب ريد إلى زوجه : « إن الدعاء الذى بتّ أدعو الله إياه عشرين عاماً : أن يكون من نصيبى بطريقة ما وفى وقت ما أن أخفّف عن الانسان شيئاً من شقاء الانسان ، هذا الدعاء قد استجابه الله . وهذا العام الجديدُ يطلّ علينا ، فألفَ عام وأنتِ بخير ياعزيزتى . . . أنصتى ! أنصتى ! هؤلاء عشرون بوّاقاً ينفخون أبواقهم معاً يسترقدون العام القديم » (١)

أم هم ينفخون أبواقهم تحية لازار ! أم هم ينفخون أبواقهم احتفالا بالحمى الصفراء أنْ أمكن محوُها من على ظهر الأرض ! أم ينفخ هؤلاء الموسيقيون أبواقهم إنذاراً بالقدَرَ الخبىء الذى لم يلبث أن يجىء أفراد هذه البعثة الصغيرة بعُيَد ساعة نصرها بقليل . . .

— ٦ —

وجاءت الدنيا إلى هبانا وهتفت هناك لريد . وجاء العلماء إلى هبانا واشتركوا فى نقاشهم العابس وفى التساؤل والتشكك المعهود . ثم جاء وليم كُرُوفورد جُرجاس William Crawford Gorgas (٢) ، وكان رجلاً مثلَ ريد لا يُعاب ، جاء إلى هبانا يتدرّب استعداداً لصنيعه الأكبر الأخلد فى بنما Panama ، فدخل إلى ميازيب هبانا و إلى مجمّعات مراحيضها و إلى أحواض مائها وشنّ فيها الغارة على البعوضة الاستيجوميّوية (٣) ، وفى تسعين يوماً خاصت المدينة من الوباء

(١) في المعسكرات ينفخ البواق البوق ليلا لترقد الجند وتطفأ الأنوار ويسود السكون . وإنى لأحسب هؤلاء البواقين يسترقدون قرنا لاعاما فقد كان العام عام ١٩٠٠ — المترجم

(٢) طبيب فى الجيش الامريكي خلد اسمه عند ما كافح الحمى الصفراء فى منطقة قنال بنما حتى محاها وتملك زمام حمى الملاريا فيها . وبذلك نجح حفر القنال — المترجم

(٣) هذا اسم بعوضة الحمى الصفراء ، بل هكذا كانت تسمى عندئذ — المترجم

لأول مرة بعد قرنين لم تقع فيها إصابة واحدة من الحمى الصفراء . انقلابٌ كأنه السحر ، ولـكن مع هذا بقى الشك يساور الأطباء العلماء والنطاسيّين ذوى اللحى العبوسة ، فى أوربا وأمريكا ، فظلوا يسألون عن هذا ويعيدون الكرة على هذا فِعلَ الذى لم يطمئن قلبه . . . وذات صباح دخل خمسون من هؤلاء الشكاكين بيت البعوض المذكور وأخذوا يقولون : « إن هذه التجارب بارعة جميلة ، ولـكن نتائجها يجب أن تُمحَّص وتوزن من غير عِوَجٍ أو ميل . . . » . وبينا هم فيما هم فيه انكشف غطاء وعاء به بعض أنثَيات البعوض ، انكشف بالطبع اتفاقاً ، فخرجت البعوضات منه وذهبت قُدُماً إلى وجوه هؤلاء العلماء تطن طنيناً وفى عيونها بسمة الخبيث ولهفة الجوعان . واحسرتاه على العلماء الأجلاء ! طار الشك من قلوبهم ، كما طارت أرجلهم بهم — إلى الباب . وارتد الستار بينهم وبين البعوض بقوة صاخبة تَحكى عن قوة اقتناعهم بالذى قال ريد . ثم اتضح الأمر فاذا بالبعوض لم يكن لُوّث بالحمى

بعدئذ جاء جرجاس ، وقد سبق ذكره ، وجاء معه جون جِتراس John Gaitéras وكان كوبيًا عمدةً فى الحمى الصفراء ، وكانا كلاهما اقتنعا فى الذين اقتنعوا بالتجارب التى أجريت فى معسكر لازار ، وكانا اختطا الخطط لتطبيق نتائج هذه التجارب . وكانت خططاً جميلة ، ولـكنها كانت مع الأسف سريعه نَزِقة . قالا : « إن من الغريب أن تلك الاصابات التى حدثت فى معسكر لازار لم يمت أصحابها . إنها كانت إصابات ذات أعراض نموذجية من الحمى الصفراء ، ولـكن أصحابها اشتفوا منها وصحّوا من بعدها . أفيكون سبب ذلك أن ريد لم يمهلهم على أرجلهم طويلا وبعث بهم إلى الفراش ليستريحوا سريعاً » . وبدآ يلعبان بالنار . قالا : « سنأتى بنفر من المهاجرين الاسبانيين الذين وردوا حديثا ، فَهُمْ غير حصينين ، ثم نُصيبهم بالحمى إصابة شديدة ، ولـكن على أسلوب ريد لتـكون العاقبة مأمونة » . هكذا فـكرا وهكذا اختطّا ، وما كان أيسر محو الوباء بأبادة

البعوض وهو من البعوض الأنيس الذى يسكن منازل الناس و يتناسل فى أماكن بين ظهرانيهم غير خافية . ولـكنهما قالا : « و بهذا نكون أيضا قد أعدنا تجارب ريد وخرجنا على نفس نتائجه فزدناها ثبوتا »

وجاءا بالمهاجرين ، وكانوا قوماً جهلاء لا يفقهون ، فأنصتوا للذى قالاه لهم واطمأنوا إلى أن الاصابة ستكون مأمونة العاقبة ، ثم عض البعوض سبعة منهم ، وعض ممرضة أمريكية شابة جسوره ، فخرج من المستشفى من هؤلاء الثمانية مهاجران والممرضة ، وقد أمن الثلاثة عواقب للمرض جديدة ، وأمنوا عواقب الأمراض أجمع ، وكلّ همٍّ من هموم الدنيا . خرجوا محمولين على الأعناق والطبول تدق دقاً بطيئاً خافتاً حزيناً . . . ألا ما كان أبرع ريد فى بحثه ! ألا ما كان أسعده حظا فى بحثه — فى تلك التجارب التى خلت من الموت فى معسكر لازار !

واستولى الذعر على هبانا ، وأخذت الجماهير تتجمع وتتحدث بالغضب اصطخابا . ومن ذا الذى يلومهم والحياة الانسانية عند كل الناس غالية مقدسة

كان كارول قد عاد إلى هبانا ليقضى فى بعض مسائل علمية صغيرة . وكان رجلا كالحنوطى [1] ذهبت العاطفة من قلبه ، وكان فوق ذلك جنديا . قال : « نحن الآن نستطيع أن نستأصل الحمى الصفراء فلا تـكون ، ونحن الآن نعلم بأى وسيلة تنتقل من رجل لرجل ، ولـكن الذى لا نعلمه هو الشيء الذى يسببها » هذا ما قال كارول لريد ، وهذا ما قاله ريد لـكارول ، ولا بد من اعترافنا ، واعتراف كل أحد معنا ، بأن الشيء الذى لم يعلماه بعد ، والذى ظلاّ يعتزمان طلبه ، إنما كان أمراً علمياً محضاً لا يَهُمّ إلاّ من يطلبون المعرفة للمعرفة ، و إنى أسألك أ كان هذا أمراً من الخطورة بحيث يستحق ضياع الأرواح ، ولو أرواح مهاجرين إسبانيين ؟ أما أنا فلن أستطيع جواب هذا السؤال . وأما ريد وكارول

---

(١) الحنوط كل طبيب يخالط لأجسام الموتى وأكفانهم . والحنوطى نسبة إليه وهى لاشك أصل كلمة حنوتي العامية المصرية — المترجم

فقد أجاباه بنعم . ولا عجب ، فهما بدآ هذا الأمر جنديين يطيعان أمرا ، و بدآه إنسانين يخاطران بروحيهما فى سبيل الانسان ، وأذِنا للبعوض أن يصبّ سمّه فى جلديهما فى سبيل المعرفة القاسية الباردة ، ثم زهاهما المجد الذى يكون من كشف الغطاء عن كل مجهول .

وتأكّد لديهما أن الوباء ليس له بَشِلّة تُرى ، أو أية مكروبة أخرى تُريها أكبر المجاهر . لقد نظرا فى أكبدة الناس وأحشاء البعوض طلباً لهذا المكروب عبثا . ولكن أمعنى هذا أنه لا يوجد ؟ كلا ، فهناك احتمالات خفية أخرى . فهناك احتمال وجود نوع أصغر من المكروب دق حتى عن أكبر مكرسكوب لا يُحَسّ وجوده إلا بقتل الرجال ونفث سمه الخفىّ فيهم ، وقد تكون هذه طبيعة مكروب هذه الحمى الصفراء . يؤيد هذا أن فريدريك لفلار ، الرجل القديم ذا الشوارب الكبيرة ، كشف عن وجود مثل هذه الأحياء فى داء « الفم والقدم » foot-and-mouth disease الذى يصيب العجول . و ودّ ريد وكارول أن يكشفا فى الحمى الصفراء عن وجود مثل هذا المكروب الذى خرج عن طوق المجاهر فلم تكتشفه

وكان ريد في شغل شاغل ، فبعث كارولَ إلى هبانا يستطلع الأمر ، فلما جاءها غضب أشد الغضب لموت من مات فى تجارب جتراس . وكان جتراس فى هلع ٍ هالع ، ومن ذا الذى يلومه ، فمنع كارولَ أن يستخرج دما من مرضى الحمى الصفراء . لا ، لا . لايمكن أن يستخرج دما أبداً . بل ولن يؤذَن لكارول أن يعضهم ببعوضة . وزاد جتراسُ فى سُخفه ففضّل ألا يفحص كارولُ حتى الجثث التى تموت خشيةَ أن يثير هذا ثائرة السكان . فكتب كارول إلى ريد يقول : « . . . فتصور خيبتى فى وسط هذا » ، وزاد فاستنكر مخاوف قوم جُهّال يتسخّفون . على أن هذا لم يورثه الخيبة ، فما مِثْل كارول يخيب

ولسنا ندرى أى حيلة أعمل ، و بأى سحر أستنجد حتى جاء بدم و بىء من مريض بالحمى ، و رشّحه فى مرشّح خزفىّ دقّت مسامّه حتى لاتنفذ منه المكروبات

التي تربيها المجاهر ، وأخذ السائل الراشح الذى نفذ من الخزف فحقنه تحت جلد ثلاثة رجال غير حصينين من الحمى — ولا يذكر التاريخ كيف أغراهم بالرضاء . فأصيب اثنان منهم . فصرخ صاحبنا صرخة الفرح : إن الحمى الصفراء مثل مرض « الفم والقدم » ، كلاهما ينشأ عن أحياء بالغة الصغر تستطيع الافلات من مرشح خزفى دقيق المسام

وكتب ريد إلى كارول يقول : « كُفَّ عن قتل الناس فقد غلونا فيه » . ولكن أين الكفّ من كارول ، فلا بد له من الحصول على بعوض وبئ ، وحصل عليه ببعض طرائقه الجريئة الشيطانية ، وانتزع الرحمة من قلبه وقام بأخيرة تجارِبه .

وقال فى صدد ماجرى : « لقد عضني البعوض ومرضتُ ، وكنت أنتظر الخاتمة تأتى فى بحر سبعة أيام . ولكنها لم تأت ، فاقتنعتُ كل الاقتناع بأن قوة الاصابة تتوقف على قابلية المصاب أكثر منها على عدد القرصات . ففى التاسع من أكتوبر عام ١٩٠١ جمعتُ كل البعوض الوبيء الذى عندى ، وكانت ثمانٍ أتاها الوباء قبل ذلك بثمانية عشر يوماً ، وسلّطتُها عامداً على رجل غير حصين ، فكانت الاصابة التى جاءته إصابة معتدلة » . وختم مقاله ختام الفاخر المنتصر . ولكن ماذا كان الحال لو أن هذا المريض مات ، والله يعلم أن احتمال هذا كان كبيراً ؟

هذه قصة هذه العصابة العجيبة ، غريبةٌ ماوَسِعتْ الغرابة . وإنى لأعود بالذكر إلى الذى كان من هذا الباحث كارول ، وأتصوره وقد عَرِيَتْ من الشعر رأسه ، واحتجبت عيناه وراء منظاره ، ثم أذكر أنه كان حطّاباً قبل أن يكون بحّاثا ، ثم أذكر ما كان من جرأته الخارقة وقلة مبالاته بالعاقبة فى أمر نفسه ، فلا أتمالك أن أرفع قبعتى احتراما له وإعجابا به بالرغم من إغرامه الشديد وإلحاحه فى أن يتجسس عن أسرار الطبيعة فى أخطر مخابئها . إن كارول كان

أول رجل أصيب فى هـذا السبيل ، وهو الذى سنّ السنّة الأولى فاقتدى به الجنود الأمريكيون ، وقفّى على أثره الكاتب الملَكىّ ، وتشجع به المهاجرون الاسبانيون رقم ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، وحذى على حذوه البقية الباقية من هـذا النفر الكريم الذى عرفنا أعمالهم وجهلنا أسماءهم — كلُّ هذا فى سبيل العلم وفى سبيل الانسانية . فهذا القلب الذى وقف أو كاد فى عام ١٩٠٠ ، ثم تشبث بعد ذلك بالحياة ، عاد فى عام ١٩٠٧ فوقف وقفة لا حركة من بعدها .

— ٧ —

وقبل ذلك بخمسة أعوام أى فى عام ١٩٠٢ ، مات ريد وهو فى عنفوان شبابه . وكان متعباً أشد التعب برغم صباه ، مات وهتاف الأمم له يزداد اصطخاباً . وهل تدرى بأى علة مات ؟ بالزائدة الدودية . ومات فقيراً . تمتم لصديقه كين Kean وهو على سرير العمليات قبل أن يهبط المخروط بالأثير على وجهه : « انى لم أترك لزوجتى ولابنتى من متاع الدنيا إلا القليل . . . القليل . . . القليل » ، وأسكت الأثير لسانه ، وهبط به إلى الأخير من أحلامه .

لنا الفخار فى أمتنا وفى مجالس أمتنا (١) ، فانهم منحوا مدام اِملى لورانس ريد ، زوجة الرجل الذي اقتصد للعالم ملايين الدولارات ، دَعْ ذكر الأنفس ، منحوها منحة طيبة ، خمسمائة وألف دولار معاشاً سنوياً ، ومنحوا مثلها لأرملة لازار ، ومثلها لأرملة كارول ، ولا شك أن هذا كانت فيه الكفاية لهن ، بدليل أن لجنة من شيوخ المجلس قالت فى غرابة وإبهام : « إن الأرامل لايزال باب الرزق فى وجوههن مفتوحا » .

ولكن ما الذى جرى لكيسنجر ، جندىّ أُهيو ، الذى غامر فى التجربة وصمد فيها صمودا فى سبيل العلم والانسانية وحدهما ؟ إن الحمى الصفراء لم تقتله

(١) المجلس النيابى للولايات المتحدة . ويخيل إلى ان الكلام القادم به طعم السخرية دافعت أن أتذوقه فلم أفلح — المترجم

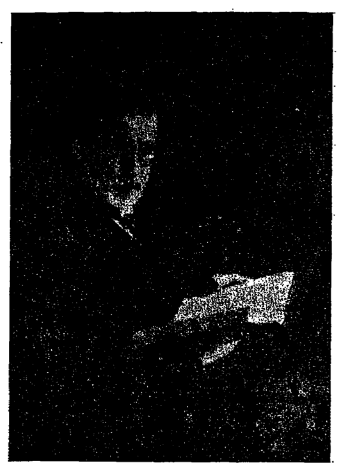
و إنه رفض أن يأخذ أجرا عن آلامه ومخاطرته . ولكنهم أخيرا و بعد الجهد أغروه بقبول خمس عشرة ومائة دولار وساعة من ذهب ، أهديت إليه فى حفل جنود معسكر كولومبيا وضباطه . إنه لم يمت بالحمى ، ولكن خرج سم الحمى من جسده ليدخل فيه ما هو شر منه : شلل زحف فى جثمانه بطيئا ، واليوم هو مُقْعَد يَعُدّ الزمن مصابرةً على عقارب ساعته ، وهى من ذهب ! وساعده الحظ أخيرا فجاءته زوجة طيبة تعوله من غسل الثياب للناس .

وماذا جرى للقوم الآخرين ؟ إن الوقت يضيق بى عن تناولهم ، وفوق هذا فأنا لا أدرى ماذا جرى لهم . لقد لقى كل واحد من هذا النفر قسمةً مختلفةخصته بها المقادير . أى والله لقد كانوا زمرة من أغرب الزمر ، قامت فى تلك السنوات العشر بأعجب ما قام به صُياد المكروب ، وتوّجتْ هذه الصيادةَ بأفخرها وأفخمها ، وعملت بيد واحدة وقلب واحد فى بحث و باء الحمى الصفراء حتى لم يبق من سمّه وأنا اكتب هذا ما يُغَطّى رأس دبوس .

قال داوود بروس David Bruce وهو محارب الموت القدير : « ليس بمستطاع فى الوقت الحاضر ان تتخذ من أجسام الناس اداة للتجريب » . فاليوم ماذا يقول بعد الذى كان !

الرصاصة المسحورة

- ١ -



بدأنا هذه القصة بلوفن هوك ، بهذا الرجل الذى لايعرف إلا الحقيقة الواقعة يتوجه إليها قُدُماً دون مداورة أو محاورة ، وبدأناها به لأنه منذ نحو من مائتين وخمسين عاماً نظر بعين من السحر ، نَظَرَ بعدسة ، فرأى المكروبات أولَ من رأى . نقول بعين من السحر ، وهو لو سمعنا نَصِف مكرسكوبه بأنه من السحر لسخر ونخر كما قد يفعل اليوم بعض مواطنيه الهولانديين استهزاء بنا واحتقاراً لوصفنا . وها نحن أولاء نختتم هذه القصة ببول إرْليش Paul Ehrlich وهى خاتمة

مباركة سعيدة ، والخواتيم المباركة السعيدة لابد منها لـكل قصة جدية ذات بال .
كان صاحبنا رجلا مفراحاً ، وكان يدخن فى اليوم الواحد خمساً وعشرين لفيفة من لفائف التبغ الطويلة الثخينة[١] cigars ، وكان مشغوفا بشرب كوب من البيرة على الملأ مع خادم معمله القديم ، وأكواب كثيرة أخرى مع زملائه من ألمانيين وانجليزيين وأمريكيين . ومع أنه جاء فى العصر الأخير الحديث ، إلا أنه كان به شىء كبقية من العصور الوسطى ، فقد كان يقول : « يجب أن نتعلم صيد المكروب برصاص من عَبْقَر[٢] » ، فضحك الناس منه . وأما أعداؤه فصوروه صوراً مضحكة وكتبوا تحتها « الدكتور فَنْتازُس »[٣] .

على أنه مع هذا قد صنع حقاً رصاصة من عبقر . وكان له مزاج الكيميائيين القدماء الذين يُحيلون الرصاص إلى الفضة ويستخرجون من خسيس المعادن الذهب ، ولـكنه صنع فوق ماحسب هؤلاء أنهم صانعوه : قَلَبَ سماً معروفاً مألوفاً يتخذه القتلة المجرمون لإبادة الأنفس ، فصيره دواء وشفاء وخلاصاً لتلك الأنفس من داء من شر دااءتها . طبخ الزرنيخ طبخةومزجهمزجة أحالته إلى عَقّار يذهب عن مرضى بنى الانسان بلعنة ذلك الداء الـكريه ذى المكروب اللولبى ، ذلك الداء القبيح الاسم[٤] الذى هو جزاء الخطيئة الـكبرى . وكان لإرليش خيال غريب عجيب مقلوب ، لايتصل بالمألوف فى هذه الأرض ، ولا بالمعروف فى العلم ، فأعانه هذا الخيال فدار بصُيَّاد المكروب فى طرائق البحث دورة جديدة ، وطلع بهم وبعلم المكروب فى صحراء المجهول طلعة مجيدة ، كشفت لهم من فوق رابية عن وديان من الأرض بكر خصيبة ، ولـكنهم وآ أسفاه لم يدروا إلا القليل منهم

(١) المسماة فى مصر بسجائر زنوبيا
(٢) بلد الجن
(٣) كلمة يونانية من فنتازيا ومعناها الشبح أو الخيال . أعنى أنه رجل وهم وخيال وتخريف .
(٤) يقصد بالداء القبيح الزهرى

ماذا يصنعون بالوديان الخصيبة الجديدة التى حلوها . ولهذا السبب سنختتم هذه القصة بأرليش .

وليس معنى هذا أن بحث المكروب انتهى وجاء ختامه ، فأنا مؤمن ، كأيمانى بطلوع الشمس غداً ، بأن أبحاث المكروب لم يجىء بعدُ ختامها ، و بأن الغد كفيل بخلق قوم كإرليش يأتون من عبقر بمثل رصاصته التى أتى . ولعلهم يكونون كإرليش رجالا برغم ابتكارهم مفاريح مماريح مهازير مفاكيه ، فالأدوية الرائعة لا تُستخرَج من العمل الجدّ المتواصل والمعمل البديع وحدهما ... أما اليوم ، فلا يوجد من صيَّاد المكروب رجال إذا هم اقتنعوا بالذى يرونه ركبوا رؤوسهم فى سبيله واقتحموا كل معارضة لبلوغ مقصدهم منه ولو خالف المألوف واصطدم بالشائع المعروف . فهكذا إرليش ، ينظر فى عينيك بوُسعَىْ عينيه محدّقاً محدّجاً يريد أن يقنعك بأن الاثنين تضاف إلى الاثنين فتجعل منها خمساً . ووُلد فى سيليسيا (١) Silesia فى مارس عام ١٨٥٤ . فلما شبّ أرسلوه إلى المدرسة الثانوية فى مدينة برسلاوْ (٢) Breslau ، فسأله أستاذه أن يكتب مقالة إنشاء موضوعها : الحياة حُلم . فكتب هذا الصبى اليهودى الذكى يقول : « إن الحياة تعتمد على الأكسدة العادية . . . . والأحلام مظاهر من مناشط المخ ، ومناشط المخ ليست إلا أكسدة . . . إن الأحلام أشبه شىء بفسفرة مُخّيَّة ! »

وبالطبع كان حظه من هذا الانشاء رقما خسيسا ، ولكن هذا لم يعكر عليه صفوه ، فقد كان قد مَرِنَ على هذه الأرقام الخسيسة عن أعماله المدرسية . ومن المدرسة الثانوية ذهب إلى مدرسة للطب ، بل إلى ثلاث مدارس للطب أو أربع .. هكذا كان أرليش وهكذا تعلم . وفى كل مدرسة ممتازة فى الطب دخل ، من استراسبورج إلى فرايبورج إلى ليبزج ، ارتأى فيه الأساتذة أنه طالب غير عادى ،

(١) مقاطعة أكثرها فى ألمانيا وأقلها فى شيكوسلافيا

(٢) مدينة معروفة فى سيليسيا الألمانية

وارتأوا فيه أنه طالب سيء بالغ أقصى درجات السوء ، وذلك لأنه أبى أن يحفظ ١٠٠٥٠ كلمة طويلة زعموا أنه لابد من حفظها لعلاج المرضى . كان أرليش ثائراً، وكانت ثورته جزءا من تلك الثورة التى بدأها الكيميائي بستور Pasteur وطبيب القرية كوخ Koch . وسأله أساتذته أن يقطع جثث الموتى و يتعلم أجزاءها ، ولكنه بدل هذا قطع جزءاً من جثة واحدة ، وقطّعه سليخة سليخة ، وجعل هذه السلائخ غاية في الرّقة ، ثم أكبّ على تلوينها بشتيت من أصباغ أنِلينية Aniline (١) جميلة بديعة اشتراها أو اقترضها أو سرقها على عين مدرّسه

ولم يكن يدرى هو نفسه لِمَ يفعل هـذا . و بقى إلى آخر أيامه يجد متعته الكبرى فى النظر إلى كل لون بهيج وصناعة كل صِبْغ زاه جميل . أقول متعته الكبرى ولا أذكر تلك المتعة الأخرى التى كان يجدها فى الجدَل الجموح والنقّاش الشرود الذى كان يتعاطاه على مناضد البيرة ومن فوق أكؤسها

وكان يكره التربية الكلاسيكية ويَعُدُّ نفسه من نصراء الجديد ، ومع هذا كان يحسن الالمام باللاتينية ، ومن هـذه اللاتينية كان يصوغ تلك الجمل الجامعة المقلّمة التى كان يدعو بها كلما خاض غمار حرب ، واستعدى العقول فى الحملة على الخصماء . فبتلك الجمل الصارخة كان يُعنَى أكثر من عنايته بالمنطق . كان يصرخ « Corpora non agunt nisi fixata » أى « أن المواد الكيميائية لا تقتل المكروب إلاّ إذا هى لصقت فاتّحدت به » ، وكان فى صرخته يضرب المنضدة بيده حتى ترقص الصّحاف التى عليها ، فظلّت تلك الصرخة بتلك الجملة تقوى قلبه وتحيي أمله مدة ثلاثين سنة لم يكن له فيها غير الخيبة . وكان إذا حدثك بهذه اللاتينية يُلوّح فى وجهك بنظارته فى إطارها القرنى وهو يؤكد معناه فى نفسك ويقول : « لعلك سامع ! لعلك فاهم ! » . ولو أنك أخذته بجدّه لحسبت أن هذا الهراء اللاتينى لا عقلَه البحّاث هو الذى أفضى به إلى النجاح أخيراً . وعندى أنه أفضى بعض الشىء إلى هذا النجاح يقينا

(١) الأنيلين مركب كيماوى عضوى شهير هو أصل لمشتقات عدة منها الأصباغ المذكورة .

وكان إرليش أصغر من كوخ بعشر سنوات ، وكان يعمل فى معمل كنهايم Cohnheim فى اليوم الذى عرض فيه كوخ على الناس بشلة الجرة لأول مرة . وكان إرليش زنديقاً لايؤمن بالله ، فلما افتقد فى السماء ربا يعبده توجه بعبادته إلى رب فى الأرض ، فكان كوخ . وبينا هو يصبغ بألوانه كبدا مريضه وقع على جرثومة السل ورآها قبل أن يراها كوخ بزمن ، ولكن لجهله ، ولقصور ذكائه عن ذكاء كوخ ، ظن تلك القضبانَ الملونة التى رآها بلوراتٍ جامدة ، فطاش سهمه بعد أن كاد . ولما جاء مارس عام ١٨٨٢ وجلس فى بعض أمسائه فى تلك الحجرة فى برلين يستمع إلى كوخ وهو يشرح كيف اكتشف جرثومة السل ، اهتز للذى سمع ، واتضح لعينه ما كان غُمَّ عليها ، ورأى الحقيقة واضحة صريحة . ووصف هذه الحادثة فقال « إنها أكبر الحوادث أثرا فى نفسه فى كل ماصادف فى حياته العلمية » ، قالها بعدها بزمن طويل . وعلى أثرها اعتزم أن يتصيد المكروب هو أيضا ،فذهب إلى كوخ وأطامه على طريقة بديعة يصبغ بهامكروب السل فيتراءى فى العين سهلا واضحا — وهذه الطريقة لاتزال تُتَّبع إلى يومنا هذا بلا تغير يذكر . ولَزِمه وهو يشتغل بمكروب السل حماسُه الصاخب ، فلوّث نفسه من قدمه إلى رأسه بالمكروب ، فأصابه السل فكان لابد له أن يذهب إلى مصر ففعل .

— ٢ —

وكان عمره إذ ذاك أربعا وثلاثين سنة ، ولو أنه مات عندئذ فى مصر ، إذن لنُسى أمره بدون شك ، أو إن هو ذُكِر فانما يذكَر بأنه رجل مِفراحٌ مِمراحٌ أحب الألوان وأُغرِم بالخيالات ثم خاب . وكان كالمولِّد الكهربائى dynamo فى جهده الفياض ونشاطه المتواصل . واعتقد أنه يستطيع الجمع بين صيادة المكروب ومعالجة المرضى . وتعين رئيساً للأطباء فى دار للعلاج شهيرة فى برلين ، ولكنه كان مُرهَف الحسّ مضطرب الأعصاب لايقوى على استماع

صراخ المرضى وأنين من يوشك منهم أن يموت بعد أن استعصى داؤهم وعز علاجهم . نعم علاجهم . علاجهم الحق . علاجهم الشافى لاعلاج الظن والتخمين ولا العلاج بالتأسية الكاذبة والتلطف الفارغ عند سرير المريض ثم ترْكِ الأمر للطبيعة عساها تحل العقدة التى أعجز الطبَّ حلُّها . وساورته هذه الأفكار وأمثالها فأفسدت عليه صناعة التطبيب فكان طبيبا مخيِّبا ، ذلك لأن المؤاساة ولو كانت كاذبة صفة لا بد منها للأُساة ، أما اليأس من الأمراض ولو مؤنسةً وقطع الأمل وتقطيعه على أسماع المرضى فلا يؤدى بالطبيب إلا إلى الخيبة . وعدا هذا فقد ساء إرليش طبيبا عند مالعبت برأسه لواعب الأحلام : كان ينظر إلى جسم المريض فينفذ ببصره إلى ماوراء جلده وكأنما يستعير لعينه مجهراً بالغ التكبير ، فتتراءى له مادة الخلية المرتعشة وقد ارتسمت فى عينه رمزاً كيميائياً كبيراً لمادة كيميائية معقدة. وتراءت له حلقات البنزين وسلاسلها الجانبية (١) فى تلك الخلايا بمثل ما تراءت له فى رموز أصباغه . ونحَّى جانباً أحدث النظريات فى علم وظائف الأعضاء ، واصطنع لنفسه كيمياء للأجساد غريبة قديمة فجاءت كالثوب ذى الزىِّ العتيق تلبسه فى غير عصره . واختصاراً تستطيع أن تصف إرليش بما تحب إلاَّ أنه مطبِّب عظيم . ولو أنه كان طبيباً فحسب إذنْ لحقَّت عليه الخيبة ولمات ذكره . . . . ولكنه لم يمت ! .

وصاح إرليش : « إن فى اعتزامى أن أصبغ الحيوانات وهى حية ، ولم لا وكيمياء أجسامها لاتختلف عن كيمياء أصباغى ؟ وصَبْغُها وهى حية قمين أن يكشف لى عن كل شىء فيها » . وعلى هذا تناول صبغته الحبيبة ، وهى أزرق المثِلين Methylene blue ، وحقن قليلا منها فى وريد بأذن أرنب ، وتتبع بعينه انسياح الصبغة الزرقاء فى دم الأرنب وجسمه فوجدها تمر بكل جزء منه ثم تنقشع فلا

(١) حلقات البنزين هي حلقات فى الكيمياء العضوية مركبة من ست ذرات من الكربون . والحلقة البنزينية تدخل فى تركيب كثير من المركبات العضوية . وقد يرتبط باحدى ذرات كربونها تركيبات من عناصر أخرى تسمي بالسلسلة الجانبية

يصطبغ بها شيء إلا أطراف الأعصاب الحية . فعند هذه الأطراف وحدها وقفت الصبغة وصَبَغتْها دون سائر ما مرت عليه فكأنما تخيّرتها تخيراً ! ألا ما أغرب ! ألا ما أعجب ! ونسى علمه الأصيل برهة ، وأُغْرِى بالمداواة وازدهته الطبابة لمحة ، فقال فى نفسه : « ألا من أدرانى ، فلعل هذه الصبغة الزرقاء تقتل الألم ! » . وما نطق بهذا حتى صدّق نفسه وأخذ يحقن هذه الصبغة فى المرضى وهم يتوجعون . ولعل آلامهم خفّت بعض الشيء من جرّاء هذا ، ولكنه ما لبث أن اعترضه فى سبيل ذلك صعوبات لو تُحكَى ماخلت حكايتها من المتعة والفكاهة . فأجفل مرضاه من الصبغة ، ومن ذا الذى يلومهم ؟

خاب إذن إرليش فيما اعتزمه من إيجاد دواء يقتل الآلام توّا ، ولكنه اهتدى إلى تلك الحقيقة الغريبة عن أزرق المِثلين : أنه يقع من أنسجة الجسم ومادته الحية على أشتاتٍ مئاتٍ مختلفات فلا يتعلق إلا بواحدة منها ، ومن هذه الحقيقة ابتدع فكرة أشبه بالخيال قادته أخيراً إلى اختراع رصاصته المسحورة وتحدث فى أحلامه قال : « هذه صبغة بين يدىّ لاتصبغ من أنسجة الحيوان جميعها إلا نسيجاً واحداً . وإذن فلا بد من وجود صبغة لا تصبغ من أنسجة الانسان شيئاً ، ولكن مع هذا يكون من شأنها أن تصبغ المكروبات التى تعدو على الانسان فتقتلها . وعاوده هذا الحلم خمس عشرة سنة أو تزيد قبل أن تتهيأ له الأمور لتجربة الفكرة التى تضمنها .

وفى عام ١٨٩٠ عاد من مصر ولم يكن مات هناك من السل ، وحقنه كوخُ بدوائه الفظيع المزعوم للسل رجاء شفائه ، ولكنه لم يمت من هذا أيضاً . ولم يلبث أن بدأ العمل فى معهد كوخ ببرلين فى تلك الأيام العظمى التى كان فيها بارنج Behring يقتل الخنازير الغينية فى سبيل خلاص الأطفال من الدفتريا ، وكان فيها كيتا ساتو اليابانى يصنع العُجَاب بالفئران ذوات الكزاز الفكّى . دخل إرليش هذا المعهد الذى أثقله الوقار وأناخت عليه الرزانة بكلكلها

فكان روحه الحيّ وفيضَ حياة فوارة فيه . وكان له معمل تدخله فلا تكاد تجد سبيلك فيه لشدة امتلائه ولتبعثر أشيائه ، تتألق فيه صفوف الزجاجات وتتلألأ وتزهو بالذى فيها من أصباغ كثيرة ضاق وقته عن استعمالها . ويدخل كوخ على تلميذه وهو فى هذا الامتلاء وعلى هذا التبعثر ليرى ما ذا يصنع ، وكوخ ذو سلطان فى معهده كسلطان قيصر فى دولته ، وما كان كوخ يرى فى أحلام إرليش عن رصاصاته المسحورة إلا أنها بعض أحلام خَرِفة . أقول يدخل كوخ على إرليش فى معمله فيقول : « أى عزيزى إرليش خبّرنى ما الذى خبّرَتْكَ به تجارب اليوم » . فيأتى الرد من إرليش متدفقاً مضطرباً يفسر هذا ويوضح ذلك فى غزارة وتلاحق كأنه عين ماء ثرّةٍ تدفّعت أمواهها ساخنة إلى السماء . وذات مرة كان إرليش يبحث فى الحصانة التى تأتى الفئران ضد السم الكائن فى حبوب الششم والخروع إذا هى تعاطته ، فلما دخل عليه كوخ فسأله فى ذلك تدفّع يقول : « إنى أستطيع أن أقدّر بالضبط مقدار السم الذى يقتل فى ثمان وأربعين ساعة فأراً زنته عشرة جرامات . فهذا المقدار دائماً واحد . . . والآن أستطيع أن أخُطّ خطاً بيانياً يرينا كيف تزيد الحصانة فى الفأر — إنها تجربة تضارع فى دقتها تجارب علم الفيزياء . . . أملقٍ سيدى سمعَك إلىّ ؟ ووجدت أيضاً كيف يقتل السم الفئران . إنه يجبّن كرات الدم فى شرايينها وهذا كل تفسيرها . . . » ، وهو فى أثناء ذلك يلوّح بأنابيبه الزجاجية وقد امتلأت بدم الفئران المنجمد القانى فى وجه رئيسه العظيم مؤكداً له أن مقدار السم الذى جبّن هذا الدم هو عينه الذي يكفى لقتل الفأر الذى جاء هذا الدم منه . ولا يلبث كوخ أن يجد نفسه بين أرقام وتجارب تنصب عليه انصباباً فلا يكاد يلاحقها . ثم إذا هو يقول لإرليش :

« ولكن مهلا يا عزيزى إرليش ، فانى لا أكاد أجاريك . أرجوك أن تزيد تفسيرك وضوحاً » . فيجيب : « على العين والرأس يا سيدى الدكتور

فأنا أعطيك المزيد من ذلك فوراً » ، ولا ينقطع كلامه برهة ، بل هو يختطف قطعة من الطباشير ويركع على ركبتيه ويخط على أرض المعمل أشكالا هائلة توضح آراءه . ثم ينظر إلى كوخ فيقول : « والآن يا سيدي أفهمتَ ما عنيتُ ؟ أواضح تفسيري لك الآن ؟ »

كان حظ إرليش من التوقّر والرزانة حظ الفقير المعدم وذلك من حيث سلوكُه ومن حيث آراؤه سواء سواء . أما من حيث سلوكه فكان يرسم صوراً من نظرياته في أي مكان اتفق ، على كُم قميصه وعلى نعل حذائه . وكان يرسمها على صدر قميصه فتصرخ زوجته ، أو على صدر قميص صاحبه إذا خان الحظ هذا الصاحب فلم يستطع أن يفْلت قبل أن تقع الواقعة . انعدم فيه الحس بالذي يليق والذي لا يليق فكان كولد صغير أولع بالأذى . أما من حيث آراؤه فكان يقضي الأربع والعشرين ساعة التي يحتويها اليوم يتخيل الأسباب الغريبة المستحيلة ليفسر كيف يتحصن الانسان من الأدواء ، أو كيف تقاس الحصانة ، أو كيف تنقلب الصبغة إلى رصاصة مسحورة ، وخلّف وراءه صوراً من هذي الخيالات تجدها في كل بقعة وناحية .

وبالرغم من هذا كان أدق الناس في التجارب التي يجريها ، وكان أول من رفع عقيرته بالتسخّط على صيّاد المكروب لتخبطهم في طرائق للبحث مهوشة ولتوقعهم كشفَ الحقائق العاصية بمجرد سكب شيء من هذا على شيء من ذلك . وفي طلب الدقة قتل إرليش في معمل كوخ في تجربته خمسين فأراً حيثما كان يُكتفَى من قبله بقتل فأر واحد ، وذلك لاستخلاص قوانين بسيطة سهلة تَتَعبَّر بالأرقام في سهولة خالَ أنها تفسر لغز الحصانة وسر الموت والحياة . وهذه الدقة التي لم تنفعه في حل هذه الطلاسم أعانته أخيراً على اصطناع رصاصته المنشودة .

— ٣ —

هكذا كان إرليش مرحاً فرحاً متواضعاً لا يفتأ يجد النكتة عن نفسه ،

ويولّد الفكاهة من سخافته فينطلق بها لسانه غير باسم ولا هازل . وبهذا كسب الأصدقاء كسباً هيناً . وكان ماكراً ، فقصد إلى أن يكون بعض هؤلاء الأصدقاء من ذوى الجاه والنفوذ . ولم يلبث أن صار فى عام ١٨٩٦ مديراً لمعمل استقل به وحده ، وكان اسمه المعهد البروسى الملكى لامتحان الأمصال ومكانه فى استجلتس Steglitz بالقرب من برلين ، واحتوى على حجرتين صغيرتين كانت إحداهما مخبزاً وكانت الأخرى اصطبلا . قال إرليش : « إننا نُخيَّب لأننا لا نتوخّى الدقة فى أعمالنا » ، يشير بذلك إلى خيبة بستور الصغرى فى ألقحته ، وخيبة بارنج الكبرى فى أمصاله . وألح يقول : « لابد من وجود قوانين رياضية تجرى على سننها هذه الأمصال وهذه السموم وأضدادها » . وظل هذا الرجل يضطرب مع خياله غاديا رائحاً فى هاتين الحجرتين المظلمتين مدخناً مفسراً مجادلا معاتباً مدققاً فى القياس ما أمكنته الدقة ، بين قطرات من أحسية مسمومة وأنابيب مدرّجة مقدّرة من أمصال شافية .

نعم لابد من قوانين ! ويقوم على تجربة يؤديها . ويخرج من التجربة على نتيجة باهرة ، فيقول : « أتعلمون لم كانت هذه النتيجة هكذا ؟ » ، وإذا به يخطط صورة غريبة للسم تُخبر عن مظهره كيف يكون ، وإذا به يخطط صورة أخرى لخلية الجسم تنبىء عن مظهرها الكيميائى كيف يجب أن يكون . ويستمر يعمل وتستمر ألوف الخنازير الغينية تسير إلى موتها صفاً صفاً . ويجد أن ما يختلف مع نظريته البسيطة من النتائج أكثر مما يأتلف بها ، فلا تروّعه هذه الاستثناءات لقاعدته ، ويَدِرُّ عليه خياله الخصب فيخترع قواعد أخرى تتولى أمر هذه الاستثناءات . ويخطط فى سبيل الشرح صوراً أغرب وأعجب . إلى أن وصل إلى نظريته الشهيرة عن الحصانة المعروفة بنظرية السلسلة الجانبية[1] Side chain

(١) نظرية السلسلة الجانبية نظرية ابتدعها إرليش لتفسير الحصانة والشفاء . وقد اقتبسها من الكيمياء العضوية لا سيما من المركبات البنزينية حيث يتركب المركب من نواة بنزينية ثابتة تتصل بها مجموعات جانبية من العناصر تسمى بالسلاسل الجانبية هي مناشط التفاعل الكيميائى وهى المراكز

Theory فصارت أُحجية مُغلقة لا تكاد تفسر شيئاً ولا تقدر على التنبؤ بشيء. وظل إلى آخر أنفاسه يعتقد بصدق هذه النظرية السخيفة. ودقها النقّادون دقاً من كل جانب وفى كل بقعة من بقاع الأرض، وظل متشبثاً بها. وإذا أعوزته التجربة فى الرد على منتقديه وإفحامهم بالحجة لجأ إلى المكابرة والمماحكة. وكان يدفع عن نظريته فى المؤتمرات الطبية فينهزم فيها فيخرج منها يسب خصومه علانية وهو فى طريقه إلى البيت، وفى الترام يرفع عقيرته بالسباب وهو فرح منبسط، فيغضب الكمسارى فيعيد السباب تكراراً يتحدّاه به أن يُنزله من الترام إذا هو استطاع

ولما جاءت سنة ١٨٩٩ كان إرليش بلغ عامه الخامس والأربعين. فلو أنه مات عندئذ لأدخله التاريخ فى زمرة الخائبين. فكل المجهود الذى بذله فى البحث عن قوانين تجرى عليها الأمصال لم يجنه إلا بصور من نتائج الخيال لم تقنع أحداً، وهى على كل حال لم تُفد شيئاً فى سبيل تقوية أمصال ضعيفٍ أثرها فى العلاج. خاب إرليش فما الذى هو صانعه بعد هذا. وفكّر وخطّط، ثم اتصل ببعض من عرف من رجال ذوى جاه وسلطان، فمالقهم وداهنهم وسلب ما أراد من عقولهم وإذا بك تجد خادمه الأمين الثمين، السّيدَ المحترم قَدْريت، قضّاء الحاجات من

الامامية التى ينال بها المركب غيره من المركبات فيتفاعل معها. قال إرليش إن خلايا الجسم تتركب من الوجهة الكيميائية من نواة هى أصل الخلية تخرج منها سلاسل جانبية عديدة كأذيال السوط. فاذا دخل مكروب إلى الجسم لوثه بسمه. وهذا السم مركب كيميائي فاذا جاء إلى الخلية من خلايا الجسم جذبته سلاسلها الجانبية فاتحد بها اتحادا يميت الخلية ويفقدها وظائفها الطبيعية. وهذا هو المرض فالموت. ولكن الجسم بطبيعته يدافع للحياة. وطريقته فى ذلك على زعم إرليش أن خلية الجسم إذا اتحد السم بسلاسلها حاولت أن تنزع عن نفسها السم فترمى به وبالسلاسل التى ارتبط بها. ثم هى تخلق من نواتها سلاسل جديدة. ولكن بحكم قانون معروف إذا فقد الجسم عدد وحدات من شيء قامت حيويته تستعيض عنها بأضعاف ما فقدت، وإذن تستعيض الخلية بأضعاف ما فقدت من السلاسل الجانبية وتطلق الزائد منها فى الدم فيلتقط السم الشائع فيه فيتحد به ويذهب بشره فيكون الشفاء. والانتيتكسينات التى يعرفها الطب، أى أضداد السم التى يخلقها الجسم لحماية نفسه، هى هذه السلاسل الجانبية الزائدة نتيجة رد الفعل لافتقاد الخلايا سلاسلها الأولى

(المترجم)

كل ما هب ودبّ ، إذا بك تجده قائماً فى معمل سيده فى استجليتس يحل.
أجهزته للرحيل عن برلين ومدارسها الطبية وجلبتها العلمية إلى مدينة فرنكفورت.
على نهر المين . وتسألنى ما الذى جذبه إلى هذه المدينة ؟ إن الذى جذبه إليها أن.
بقربها تلك المصانع الشهيرة التى يخرّج فيها أعلام الكيمياء تلك الأصباغ الجميلة.
الشتيتة العديدة عدًّا لا يناله الحصر ، الجميلةَ جمالا لايؤديه الوصف ، فكأنهاباقات.
الزهر ازدهاراً وابتساماً . وجذبه إليها أن بها أغنياء من اليهود عُرِف عنهم حب
المجتمع وسهولة بذل الذهب فى خيره . والذهب والذكاء والحظ والصبر أمورأربعة.
يراها إرليش لازمة لنجاحه فيما قصد إليه . وإذن جاء إرليش إلى فرنكفورت
أو على حد قول السيد المعظم المحترم النافع قدريت : « جئنا إلى فرنكفورت ».
ويعلم الله ماعانى قدريت فى نقل تلك الأصباغ والمجلات الكيميائية المتناثرة بما
فيها من هوامش كتبها إرليش وما بصفحاتها من طيّات كان يطويها عليها ليرجع
بها إليها

أظنك أيها القارىء تخرج من قراءة قصة المكروب هذه على أن صيادة.
المكروب القويمة لا يصلح لها إلا نوع واحد من البُحّاثِ ، باحثٌ يعتمد على.
نفسه وحدها كل الاعتماد ، باحث لا يُلقِى بالا إلى ما يجده غيره من البُحّاث ،
رجل يقرأ الطبيعة ويعاف الكتب . إذن فاعلم أن إرليش لم يكن هذا الرجل ،
فانه قل أن نظر فى الطبيعة إلا أن تكون ضفدعته المختارة التى حفظها فى جنينته.
فأعانته باختلاف مناشطها على التنبؤ بالجو ما سيكون — وهذه الضفدعة تولى.
أمرها السيد قدريت . فكان أول واجباته أن يأتيها بكثير من الذباب . . . . .
لا ، لم يكن إرليش يقرأ الطبيعة بل يقرأ الكتب ومن هذه جاء بكل أفكاره

عاش بين الكتب العلمية ، واشترك فى كل مجلة كيميائية تخرُجُ فى كل لغة.
يقرؤها ، وفى مجلات أخرى تخرج فى عدة لغات لم يكن يقرؤها . وتبعثرت
الكتب فى معمله وانتشرت ، فكان يجيئه الزائرون فيقول لهم : « تفضلوا

فاجلسوا » ، فاذا نظروا حولهم لم يجدوا موضعا يجلسون فيه . وكانت المجلات تُطل من جيوب معطفه — هذا إذا تذكر ولبس معطفاً . وتدخل الخادمة بالقهوة إليه فى الصباح فتتعثر فى أكوام من الكتب لا تفتأ تكبر يوماً عن يوم . فهذه الكتب والسجائر الكبيرة الغالية استعانت جميعاً على إفقاره . وتراكمت الكتب أكواماً على أريكة مكتبته فعششت الفئران فيها . وكنت تجده إما قائماً فى تلوين باطن حيواناته بأصباغه وتلوين ظاهر نفسه بها ، وإما قاعداً ينظر فى هذه الكتب . وكل ذى بال تجده فى هذه الكتب تجده لا محالة فى رأس إرليش ينضج ويختمر ويستحيل إلى تلك الآراء الغريبة البعيدة ، ثم تظل مخزونة هناك حتى تستخرجها الحاجة . هكذا كان إرليش يأتى بآرائه . وإنك لن تستطيع أن تتهمه بسرقتها من آراء غيره ، فانها بين دخولها رأسه وخروجها منه تنطبخ انطباخاً يفقدها كل معالمها الأولى

وجاء عام ١٩٠١ فبدأ العام الأول من أعوامه الثمانية التى قضاها يبحث عن رصاصته المسحورة . فى هذا العام قرأ أبحاث ألفنس لڤران Alphonse laveran وهو إن ذكرتَ الرجلُ الذى كان اكتشف مكروب الملاريا . وكان لڤران أخذ فى هذه الأيام الأخيرة يشغل همه بالأحياء الحيوانية الصغيرة المسماة بالتريبنسومات[٢] Trypansomes ، وكانت تدخل إلى الخيول فتعبث فى مؤخرها وتصيبها بالداء المعروف بمرض الورك Mal de Caderas . وكان لڤران حقن هذه الشياطين المزعنفة فى الفئران فوجدها تقتل من المائة مائة . وجاء ببعض هذه الفئران وهى تعانى المرض فحقنها بالزرنيخ تحت جلدها فوجد الزرنيخ قد أفادها بعض الشىء وقتل كثيراً من التريبنسومات التى تعيث بالفساد فيها ، ولكنه مع ذلك لم يُنج منها فأراً واحداً . وإلى هذا الحد وقف لڤران

---

(١) هى أحياء حيوانية من البروتوزوات . ومعنى اللفظة باليونانية الجسم اللولبى . وهى أنواع تتطفل فى الدم ومنها ما يصيب الانسان ويسبب له أمراضا مختلفة منها مرض النوم (المترجم)

وما عتم إرليش أن قرأ هذا حتى صاح : « هذه فرصة عظمى . هذا مكروب أنسب ما يكون للبحث ، فهو كبير يرى فى سهولة ، وهو يربى سهلا فى الفئران وهو يقتلها دائماً فلا يخيب مرة واحدة . فأى مكروب خير من هذا فى البحث عن الرصاصة المسحورة التى تقتله ! فمن لى بصبغة تقدر على شفاء فأر واحد لا أكثر شفاء شاملا كاملا ! »

— ٤ —

وفى عام ١٩٠٢ انبرى إرليش يطلب غايته ، فأخرج كل ما لديه من الأصباغ وسوّاها صفاًّ صفاًّ فلمعت وبرقت واختلط لألاؤها . وتقاصر متقرفصاً أمام قِطرانها فتراءت زجاجاتها على رفوفها كالفُسيفِساء الرائعة فى اختلاط ألوانها . فصاح لمّا جرت عينه عليها : « ألا ما أجل وأجمل ! » . ثم اقتنى لنفسه طائفة كبيرة من أصح الفئران . واقتنى لنفسه معها دكتوراً يابانياً مخلصاً غاية الاخلاص فى عمله ، صبوراً غاية الصبر فيه . وكان اسمه شيجا shiga ، وكان عمله ملاحظة هذه الفئران وقصّ قِطَع من أطراف ذيولها ليأتى منها بنقطة من الدم يبحث فيها عن التريبنسومات وقص قطع أخرى من نفس الذيول ليأتى منها بنقطة دم يحقنها فى دم الفأر السليم التالى وهلم جرا — واختصاراً كان واجبه أن يقوم بكل الأعمال الثقيلة الطويلة التى لا ينهض بها إلا جهد اليابانى وصبره . وجاءت التريبنسومات اللعينة إليه أولا من معمل بستور بباريس فى خنزير غينى حقّ عليه الفناء . ومن هذا الخنزير أخذها وحقنها فى أول فأر ، ومن ثَمّ بدأ الطراد

وجربوا فى هذه الفئران نحواً من خمسمائة صبغة ! تجارب اعتباطٍ وخبَطات عشواءات لا تَمُتّ بسبب إلى الأسلوب العلمى ، ولكن هكذا كان إرليش فى بحثه . كان كأنه البحار الأول يبحث بين أخشاب الشجر عن أوفقها لصناعة مجاذيفه . كان كالحداد الأول ينكش معادن الأرض يتحرّى أنسبها لسبك سيوفه . كانت فى اختصارٍ طريقة بدائية هى أقدم طرق الإنسان للوصول إلى المعرفة .

طريقةَ المحاولة الطويلة والعرق الكثير فى سبيلها . وتقسّماها بينهما ، فقام إرليش بالمحاولة الطويلة ، وقام شيجا بالعرق الكثير . وتلونت أجسام الفئران ألواناً كثيرة ، فمن الأحمر ومن الأصفر ومن الأزرق ، ولكن التريبنسومات اللعينة تكاثرت وازدحمت ورقصت فى دمائها ثم قتلت الفئران جميعاً مائة فى المائة

وزاد إرليش فى سجائره الأجنبية الغالية تدخيناً ، حتى فى الليل كان يقوم ليدخن منها . وزاد شربه المياه المعدنية . وقذف بالكتب إلى رأس قدريت المسكين ، وعلم الله ما كان مثله ليلام على جهله السبب فى أن هذه الأصباغ لاتقتل هذه المكروبات . ونطق إرليش باللاتينية جملا رنانة . وابتدع أغرب النظريات يشرح بها ما ينتظر من هذه الأصباغ أن تفعله ، وابتدع منها أعداداً لم يسبقه باحث إلى إبتداع مثلها من نظريات كلها خاطئة . ولكن فى عام ١٩٠٣ جاءت إحدى هذه النظريات الخاطئة تأخذ بيده فتهديه سواء السبيل

فذات يوم كان إرليش يمتحن ما تصنع أصباغ فصيلة البنزوبربورين Benzo-purpurines فى الفئران ، وهى أصباغ معقدة التركيب جميلة ، فوجد أن الفئران لاتَحفِل بها وتموت فى تواصل مسئم لا انقطاع فيه . فتقطّب جبين إرليش وقد كان مقطباً خِلقةً من هموم عشرين عاماً لم يجد فيها النجاح إلى أعماله سبيلا . فقال لشيجا : —

« إن هذه الصبغة لا تنتشر إنتشاراً مرضياً فى جسم هذا الفأر ، فلو أننا يا عزيزى شيجا غيرنا تركيب هـذه الصبغة قليلا ؟ لو أننا مثلا أضفنا إلى جزَيئها المجموعة الكبريتية sulpho-group [1] فلعلها عندئذ تذوب فى دم هذا الفأر وتنتشر بذلك فيه . وتقطب جبين إرليش ، ولم تكن يد إرليش بيد الكيميائى الصّناع ، ولكن رأسه كان مستودعا عظيما ودائرة معارف واسعة

(١) هى مجموعة معروفة للكيميائيين تتركب من الكبريت والأكسجين وتتنقل فى المركبات كوحدة قائمة بذاتها (المترجم)

لعلم الكيمياء . وكَرِهَ الأجهزة المركبة بمقدار ما أحب النظريات المعقدة . ذلك أنه لم يكن يدرى ما ذا يصنع بالأجهزة ، و إذا هو تناول الكيمياء بيده فانما يتناولها لاهو تناول اللاعب فى الماء يخوض فى الشاطىء الضحْل ويخشى التعمق فالغرق . يبدأ ألف بدء بألف تجربة فى أنابيب اختباره ، فيلقى من هذه المادة على هذه ، ومن هذه على تلك ، و ينظر ما أثر هذا فى تغيير لون الصبغة ، ثم هو يخرج متدفعاً من معمله لِيُرى أول شخص يلقاه جمال ما وجد ، ملوّحاً بالأُنبو بة فى وجهه صارخا فيه : « أنظر أى جمال ! أنظر أى بدع ! » . أما التركيب الكيميائى الدقيق وخلق المواد الكيميائية بعضها من بعض فعمل لم يكن له إلا أساتذة الكيمياء وأبطالها .

وصاح إرليش : « لا بد من تغيير تركيب هذه الصبغة قليلا ، و إذن تنفع حيث لم تنفع من قبل ! » . وكان كما تعلم رجلا مفراحاً مراحاً ، وكان من أظرف الرجال وأحبهم إلى الناس ، فلم يلبث أن عاد من مصنع الأصباغ القريب وفى يده تلك الصبغة المذكورة وقد ألصقوا بجزئيها المجموعة الكبريتية المطلوبة فتغير تركيبها التغير « القليل » المطلوب .

وضرب شيجا بمحقنه تحت جلد فأرين يطلق فيها تريبنسومات داء الورك . ومضى يوم ، ثم أعقبه يومان ، فأخذت عيون الفأرين تلتحم جفونها بُهلام الموت ، ووقف شعرهما وتعامد هلعا من الفناء المنذر ، ولم يبق إلا يوم واحد حتى ينتهى أمرهما جميعاً . . . ولكن صبرا ! فتَحتَ جِلْد أحدهما ضرب شيجا محقنه يطلق فى جسمه تلك الصبغة الجديدة الحمراء التى تغير تركيبها « قليلا » . وشهد إرليش ما صنع شيجا ، وأخذ يتمتم ويدمدم ويقيس الأرض بخطى ذاهبة آيبة ويضرب بيديه ورجليه ، وما هى إلا دقائق حتى أخذت أذنا هذا الفأر تحمران ، وانفتحت عيناه بعد انغلاق وأخذ بياضهما يستحيل إلى لون الورد فيزيد فى احمراره على حمرة إنسانيهما . هذا يوم ارليش الأسعد . هذا اليوم الذى خبأته

له الأقدار طويلا وخبأت فيه مجده . فتلك التريبنسومات ذابت بدم الفأر ذوبانا في وجه هذه الصبغة كما يذوب ثلج الأرض إذا طلعت عليه شمس إبريل الدافئة . تساقطت كل هذه المكروبات واحدة بعد واحدة حتى أخيرة الوحدات ، أسقطتها تلك الصبغة المسمومة ، تلك الرصاصة المسحورة التي طلبها طويلا حتى وجدها أخيراً . والفأر ، ماذا كان منه ؟ انفتحت عيناه بعد انغلاقهما وأخذ يجوس بمنخره في سُقاطة الخشب بقاع قفصه حتى جاء يتشمم جثة زميله الذي لم يعالَج بالصبغة وقد ارتمت هامدة باردة يُرثى لها .

هذا أول فأر على ظهر هذه الأرض نجا من شِرّة هذا المكروب . أنجاه إرليش بفضل المثابرة والحظ ، وبفضل الله ، وبفضل صبغة أسموها «أحمر التريبان Trypan red » ، وأما اسمها الكيميائي فيطول كثيرا . وما أنجاه حتى زاد جرأة على جرأته ، وزادت أحلام هذا اليهودي الألماني توثبا . قال يحلم : « ها قد وجدت صبغة تشفي فأرا فلأجدنّ أخرى تشفي ألف ألف رجل »

ولم يتحقق رجاؤه بالسرعة التي تمنى ، واستمر شيجا يضرب أحمر التريبان في أجسام الفيران في جَلَد شنيع ، فشُفيت بعضها ، وساء حال بعضها . وقد يظهر على أحدها أنه برىء فيلعب ويمرح في قفصه ، ثم يمضي عليه ستون يوماً فيطلع عليه الصباح بسوء المزاج ، فيأتي شيجا فيقص قطعة من ذيله ثم يدعو إرليش فيريه المكروب الحي الفظيع وقد كثر في دم الفأر حتى تلبد . ما أفظع هذه التريبنسومات وما أخدعها وما أصلب عودها ! إن كل المكروبات الفظيعة عودها صليب ؛ وإنك لواجدٌ هذا المكروب أصلبَ المكروبات عوداً . وكيف لا وهذا هو قد اجتمع عليه ألماني وياباني فقذفاه بتلك الصبغة الزاهية فَلَعَقَها واستمرأها . وقد يتراجع عنها في حذر وتبصّر وينتحي لنفسه مَنجَى عن السوء في بعض نواحي الفأر ، ولكنه يتربّص الفرص ليخرج ويتكاثر مرة أخرى .

فارليش لم يكد يستمتع بنجاحه الأول القليل حتى توالت عليه ألف خيبة وخيبة . فالتريبنسوم الذى وجد داوود بروس David Bruce أنه سبب مرض الناجانا Nagana [1] ، وكذلك التريبنسوم الذى يسبب مرض النوم sleeping sickness ، كلاهما برَّقا لأحمر التريبان وهزءا منه وضحكا عليه وأبيا كل الاباء أن يقرباه . كذلك وجد إرليش أن الصبغة التى نجحت نجاحا باهرا فى الفيران ، أخفقت كل الاخفاق لما جُرِّبت فى الفيران البيضاء والخنازير الغينية والكلاب . لله الله ما كان أكثر جَلَده على مشقة مثل هذا العمل الطويل المسئم الذى لم يكن لينهض به إلا رجل مِلحاح مثله رأى بشائر النجاح فى شفاء فأر واحد فتشبّث بأن النجاح سوف يأتى كلُّه ولو امتد به الزمن واشتد عليه العمل .

إنك لو عرفت كم قتل إرليش من الحيوانات فى تجار به لقلت « ياخسارتها » ، وأنا مثلك كنت شديد الايمان بالعلم معتزا به وبسرعة إنتاجه اعتزازاً بلغ حد الغرور والغباء ، فكنت مثلك أقول : « ياخسارتها » . ولكن لا . أو إن شئت فقل إنها خسارة كبرى ، ولكن اعلم إلى جانب هذا أن الطبيعة ذاتها كثيراً ما تجود بأبرع أنتجتها ولكن بعد أن تبذُل وتسرف فى البذل فى سبيلها عن سعة عظمى . ومع هذا فلا بد أن تذكر أن إرليش تعلّم من هذه الخسارة درساً قيما : هات صبغة لا نفع فيها إلا ازدهاؤها وجمالها ، وغيّرْ تركيبها الكيميائى قليلا ، تستحلْ إلى دواء ذى شفاء . فهذا الدرس نفع إرليش وملأه بالثقة وهو الواثق المعتز بنفسه دائماً أبداً

وزاد معمله على الزمن اتساعا ، وزاد نصيبه من محبة الناس واحترامهم . واعتقد أهل المدينة فيه العلم وفهْمَ كل خفية من خفاياه وحلَّ كل طلسم من طلاسم الطبيعة . وعلموا فيه النسيان فأحبوه لهذا النسيان . وتحدثوا فيما تحدثوا أن السيد الأستاذ الدكتور إرليش كان يعلم من نفسه النسيان فتحين أحيان الأفراح فى بيته فيُضرَب لها الموعد للاحتفال بها ، فيَخشى أن ينسى المواعيد فيكتب لنفسه

بنفسه خطابات فى البريد يذكّر نفسه بها . قالوا : « ما أسماه إنساناً ! » . وقال الحوذيّون الذين اعتادوا حمله كل يوم إلى معمله : « ما أعمقه مفكراً ! » . وقال لاعب الأرغون فى الشارع ، وكان ارليش يتحفه بالحلوان الطيب كل أسبوع ليضرب له بموسيقى الرقص فى البستان بجوار معمله ، قال : « لابد أن هذا الرجل عبقرى ! » . وكان إرليش يكره الارستقراطية فى الموسيقى والآداب والفنون ، و يرى أن موسيقى الرقص تدرّ عليه أحسن الأفكار . وقال أهل المدينة الأخيار : « ما أكثر ديمقراطيته فى الحياة إذا هى قورنت بأرستقراطيته فى العلم » . وسموا شارعا باسمه فى فرنكفورت . ولم يبلغ سنّ الكبر حتى قالوا فيه ماقالت أساطير الأولين .

ثم عبده أثرياء القوم . وفى عام ١٩٠٦ نزل عليه السعد من السماء ، فوهبته امرأة تدعى فرنسسكا إسباير ، Franziska Speyer ، وكانت أرملة لصاحب مصرف ثرىّ ، مبلغاً عظيما من المال ليبنى معملا يسميه « جورج إسباير » ، وليشترى حاجته من الأدوات الزجاجية والفئران ، وحاجته من حُذّاق الكيميائيين الذين يستطيعون بتلويحة يدٍ أن يخلقوا كل صبغة حبيبة إليه ، وأن يركّبوا كل العقاقير الكيميائية التى يركبها هو تخطيطا على الورق . ولولا هذه الهبة من هذه السيدة ما استطاع إرليش أن يصنع رصاصته المسحورة أبداً ، فلصُنْعها احتاج إلى مجهود هذا المعمل الكبير ، هذا المصنع الملىء بالبحّاث . وفى هذا البيت ترأس إرليش على بحاثٍ كيميائيين وسادةٍ مكرو بيين فكان كرئيس شركة تُخَرّج فى اليوم آلاف السيارات . ولكنه فى الواقع كان رئيساً عتيق الطريقة ، فلم يجر على أسلوب رؤساء الشركات الحديثين من دق الأجراس وإصدار الأوامر من كرسيه فى حجرة الرياسة . بل كان دائم الحركة جوّالا يدخل فى هذا المعمل ، ثم فى هذا ، ثم هذا ، فى كل وقت من أوقات النهار ، ينظر ما يصنع أعوانه بل أرقّاؤه وعبيده لكثرة مايهيل عليهم من الأعمال . يدخل إلى هذا فيوبّخه ، ويدخل إلى هذا

فيلاطفه و يربّت على ظهره ، ثم آخر يحكى له عن أخطاء صارخة أتاها هو نفسه من قبل .

وكان يضحك كلما جاءه النبأ بأن بعض أعوانه يقول عنه إنه مخبول . كان فى كل حجرة من هذا البيت وفى كل مكان ، ولكنك دائماً مستطيع معرفة مكانه وحصره فى الناحية التى هو فيها وذلك من صوته الذى لا يفتأ يتردد ينادى فى الردهات : « ياقدريت ... ياقدريت ! أين سجائرى . . . هات مائى المعدنى ... ! »

— ٥ —

وخاب أمر الأصباغ خيبة كبرى ، وجرى الحديث تمتمةً بين الكيميائيين أن إرليش رجل غبى لا يفهم . ولكن يجب أن نذكر دائماً أن إرليش كان يقرأ الكتب ، فذات يوم كان جالساً فى مكتبه على كرسى خلا مصادفة من الكتب التى تراكمت عليه وعلى غيره ، وكان يقرأ فى المجلات الكيميائية كبعض قدماء الحكماء يبحثون عن حجر الفلاسفة ، فاذا به يقع على عقّار من أخبث العقاقير ، وكان اسمه أتُكسيل Atoxyl ومعناه غير السام . وكان هذا العقار شفى الفئران من مرض النوم أو كاد ، وكان قتل فيراناً ليس بها مرض النوم ؛ وكان قد جُرِّب فى بعض أهل السواد فى إفريقيا عسى أن يشفيهم من مرض النوم فلم يشفهم ، بل أصاب عدداً وفيراً منهم بالعمى فتم عماهم قبل أن يدركهم الموت من دائهم . فهذا عقّار مروِّع لو أن مركّبه كان حياً لاختزى منه واستبرأ . وكان تركيبه من حلْقة بنزين ، وهى مكونة من ست ذرات من الكربون قامت فى حلقة كالخاتم كأنما يطارد بعضها بعضاً فى دائرة كالكلب يدور حول نفسه يريد أن يعض ذيله ؛ و يتركب عدا ذلك من أربع ذرات من الادروجين ، وشىء من النشادر و بعض اكسيد الزرنيخ ، وهذا الأخير يَعلَم الناس أنه سم زُعَاف .

قال إرليش : « علينا أن نغير من تركيب هذا العقّار قليلا » . قال هذا وهو يعلم أن الكيميائيين الذين ابتدعوه قالوا إنه تركّب بحيث أن أى تغيير يلحقه يفسده

ولـكن إرليش لم يستمع لما قالوا ، وظل يقضى بعد ظهر كل يوم في معمله وحده يبذل فى العمل كل نشاطه . وكان معملا ليس كمثله معمل فى الدنيا فلم يكن به مُعْوَجَّات ولا كؤوس ولا قِنِّينات ولا ترمومترات ولا أفران ، حتى ولا ميزان واحد . كان فى فقره كحِوان صيدلانيّ بقرية يمزج عليه ما يُطلَب إليه من بسائط الأدوية عند فراغه من مكتب البريد الذى يتولى إدارته أيضاً (١) . فان كان بينهما فرق فهو أن معمل إرليش كانت فى وسطه منضدة كبيرة جداً ترصّصت عليها صفوف وصفوف من قنينات ، قنينات عليها أوراق باسمها ، وقنينات ليس عليها اسم لها ، ثم قنينات عليها أسماء لا تُقرأ من سوء ما كُتبت أو مما سال على ظواهرها من بواطنها من أصباغ قرمزية طَمست أسماءها . ولـكن إرليش وَعَى كل تلك الأسماء برغم هذا . ومن وسط أحراج الزجاجات هذه خرج رأس مصباح بنسن (٢) واحد يبعث فوق أرؤسها بلهبه الأزرق . فأى كيميائى لا يضحك من هذا المعمل ؟

وفى هذا المعمل لعب إرليش بعقّاره أتُكْسيل . وكم صاح وهو يعبث به : « هذا جميل ! » ، « هذا بديع ! » ، « هذا فوق التصديق ! » ، وهو أثناء ذلك يملى على الآنسة مَرْكُرْت Marquardt ، ويا طول ما صبرتْ ، أو يصرخ إلى السيد قدريت فى طلب هذا أو ذاك . وشاءت الأقدار أن تمنحه ذكاء كيميائياً شاذاً تمنحه البحَّاثَ أحياناً ممن ليس فى مقدورهم بالطبع أو بالتطبع أن يكونوا كيميائيين ، فاذا به يجد أن هذا العقار قابل للتغيير لا قليلا بل كثيراً ، وأنه يمكن تشكيله أشكالا عدة لم يُسْمع بها من قبل ، دون أدنى مساس بما بين الزرنيخ وحلقة البنزين

« أنا أستطيع أن أغير الأتكسيل » . وخرج يهلع بلا قبعة ولا معطف إلى معمل بِرْتهَايم Bertheim ، معمل كيميائية الأول أو رئيس أرقّائه ، وصاح

(١) فى بعض القرى الأوروبية يقوم القائم بأعمال البريد بأعمال أخرى كالصيدلة إذا هو تأهل لها أو البقالة ونحوها ، وذلك فى نفس مكتب البريد وهو أشبه بدكان (المترجم)

(٢) مصباح بنسن هو مصباح غاز استصباح يتخذ فى المعامل للتسخين

قيه : «إن الأتكسيل يمكن تغييره ولعلنا نستطيع تغييره إلى مائة مركب ، أو إلى ألف مركب من مركبات الزرنيخ . وهاك كيف يكون هذا ياعزيزى برتهايم » . وأخذ يشرح ألف طريقة لاحداث هذا التغيير . فماذا صنع برتهايم ؟ بالطبع انصاع ، وكيف يستطيع أن يقف جامداً أمام « ياعزيزى برتهايم » ؟

وجاءت سنتان اشتغل فيهما كل من فى المعمل من ألمانيين ويابانيين ، ومن بعض اليهود ، وكل من فيه ومافيه من رجال وفئران ، غير ناسين الآنسة مَرْكَرْت Marquardt ولا الآنسة ليوبلد Leupold ، وغير ناسين السيد قدريت بجلال قدره ، اشتغلوا جميعاً وكدحوا كدحاً ، وأجهدوا أنفسهم إجهاداً ، فى مثابرة ومصابرة ، حتى صار المعمل كبعض مصاهر الجن يعمل فيها كل عفريت مَريد . وفيه جرّبوا هذه المادة ، ثم هذه ، حتى بلغ ما امتحنوه من مركبات الزرنيخ ٦٠٦ مركب . وقعوا كلهم تحت تأثير عفريتهم الأكبر ، فلم يفرغ أحدهم ليفكر فى بطلان ما يصنعون ، وفى استحالة ما يطلبون ، وهو قلب الزرنيخ من سم معروف مُحبَّب لدى كل مجرم قاتل ، إلى دواء وشفاء لم يجزم أحد بجواز وجوده ، لداء لم يحلم إرليش أبداً بجواز شفائه . نعم وقع هؤلاء الأرقّاء جميعاً تحت تأثير إرليش فكدحوا على نمط لايجرى عليه الرجال فى كدحهم إلا إذا حَفَزهم إليه رجل متعصب عصىّ مثله ، رجل خدّد العزم جبهته ورقّق حب الخير من عينيه

وغيروا الأتكسيل ! واشتقوا من تركيبه مركبات زرنيخ عجيبة شفت الفئران فعلا . ويكادون يصيحون صيحة الفرح والنصر ، ولكن الحظ يدير لهم ظهره فيجدون أن المكروب الفظيع ، مكروبَ داء الورك ، يذهب حقاً من الفئران ، ولكن الزرنيخ يُحيل دماءها الثخينة إلى سائل رقيق ، أو هو يصيبها بالصفراء فتقتلها . . . . . . ومن أدوية الزرنيخ هذه ما جعل الفئران ترقص رقصاً ، فهل يُصدّق هذا ياصديقى ؟ نعم جعلتها ترقص رقصاً ! ولم ترقص دقيقة ثم تسكن ، بل تدور ثم تدور ، وتنط ثم تنط

طول حياتها . عذابٌ مرير لها بعد شفائها من دائها ما كان يخطر على بال الشيطان لو أراده . ضاع الأمل فى الدواء الكامل ، وأى أمل لايضيع بعد الذى كان . إلا أمل إرليش . كتب يقول : « إنه ليسرنا أن نجد أن الضرر الواحد الذى أصاب الفئران من الدواء أنه قلّبها فصارت فئرانا راقصة . والذين يزورون معملى سيدهشون لكثرة ما يجدون فيه من الفئران الراقصة . . . » . فأى رجل ملىء بالأمل والحياة !

واصطنعوا مركّبات لاحصر لها ؛ وكان جهادهم فى كل هذا جهاد المستيئس المستبسل حين لا أمل ولا رجاء . وطلع لهم فيما طلع أُحجيةٌ غريبة : وجد إرليش أن جرعة الزرنيخ الكبيرة يُعطاها الحيوان دفعة واحدة تكون خطرة على حياته فجزّأها إلى أجزاء صغيرة وأعطاها إياها ورجا الخير من بعد ذلك ، ولكن النحس تبعه بالخيبة ، فالتريبنسومات اعتادت بالتدرج على الزرنيخ فتمنّعت عليه ورفضت أن تقتل به . والنتيجة أن الفئران مشت إلى فنائها أفواجاً أفواجاً .

فهذا ما كان مآل المركبات الكيميائية الزرنيخية الخمسمائة والخمس والتسعين الأولى ، تتابعت جميعاً يحدوها الرجاء ، وانتهت جميعاً إلى نهاية واحدة متكررة فاشلة تسقط لها القلوب فى الصدور . ولكن بول إرليش ثبت على ابتسامته ، وظل ينعش نفسه بأقاصيص يخترعها عن دواء جديد مؤمَّل منشود علمَ الله وأكدت الطبيعة ما كانت إلا أقاصيص أكاذيب لاتحتمل نقداً ولا تجيزها طبائع الأمور . وأخذ يرسم الرسوم لبرتهايم ورجاله : رسوما خيالية لمركبات زرنيخية علموا فى قرارة أنفسهم وَهُمُ الخبراء أنها لن تكون . وظل يرسم لهم ، ثم يرسم ، وهم يعلمون من من الكيمياء فوق ما علم ، حتى ملأ بمخطوطاته أوراقاً لا عدّ لها . ورسم لهم فى المطاعم على جداول المأكولات ، وفى الخمارات على جداول المشروبات . وهال رجالَه فقدانُهُ الحسّ ما بين الممكن والمستحيل ، ولكنهم عدَتهم حماسته التى لا تُحدّ ، وجموحه الذى لا يُردّ ، وعناد البغال الذى لاتنفع معه مجادلة أو مسايسة

قالوا : « ما أجمل تحمسه وتحرقه ! » ، وتحرقوا مثله . وانتهى إرليش بأن استنفد كل ما عنده من جهد ، وأحرق شمعته من طرفيها ، حتى بلغ أمله المنشود ، وطلع عليه يومه الأسطع المأمول ، وذلك فى عام ١٩٠٩ .

— ٦ —

أشعل شمعته من طرفيها ، وفعل ما فعله طارق حين حرّق سفائنه ، لأنه كان قد فات الخمسين ربيعاً ولم يبق من عمره غير القليل القصير . وبذلك عثر على المركّب الشهير برقم ٦٠٦ . واعلمْ أنه ما كان بمستطيع إيجاده لولا معونة خبيره العالم برتهايم . وهو مركب استخدم فى تركيبه كل حذق الكيمياء ، ورُكّب فى جو مُخطِر لكثرة ما يملؤه من أبخرة الأثير ، وهى أبخرة تنذر فى كل وقت بالتفرقع والحريق . وهو عدا هذا مركب حساس سريع التلف يحيله القليل الذى يمسه من الهواء من دواء معتدل التأثير إلى سم بالغ المفعول قتال

هذا هو المركب الشهير رقم ٦٠٦ ، وهو يستمتع باسم طويل : ثنائى أكسى ثنائى أمينو أرسينو بنزول ثنائى هيدروكلوريد . وكان غلوّه فى الفتك بالتريبنسومات كغلوه فى الطول ، فحقنة واحدة تكسح دم الفأر كسحاً من كل ما به من تريبنسومات داء الورك فلا تترك واحدة منها تحكى للخلف أخبار السلف . وهو عدا ذلك كان مأموناً جداً برغم أنه مُثقَّل بالزرنيخ ، ذلك السم المختار المحبَّب إلى كل قاتل أثيم . وهو لم يُعْمِ الفئران ، ولم يَحُلّ دمهم فيرق ، ولم يُرقصهم رقصة العذاب المذكورة ، واختصاراً كان عَقاراً مأمون الضرر محقق النفع

قال قدريت يذكر هذه الأيام بعد فواتها بزمن طويل : « تلك كانت الأيام » . وما كان بالشاب عندها ، فقد كان سبق الكبر إليه فصلّب من عوده وذهب بالمرونة من عضلاته ، ولكنه ظل يدُبّ وراء الأستاذ ، يُعنى به ويسد من طلباته . قال قدريت « تلك كانت أيامنا أيام كشفنا عن رقم ٦٠٦ » . وأى والله تلك كانت الأيام ، وأىّ أيام أصابتها ما أصابت هذه من الحمى ، وأى أيام

حظيت من الجنون والعمل الخابط الراقع المجوح بمثل ما حظيت به هذه ، اللهم إلا أيام بستور Pasteur . وصار رقم ٦٠٦ يشفي من مرض الورك فتطيب منه الفئران وأعجاز الخيول ، ولكن ماذا بعد هذا ؟ وهنا يدخل الحظ في تسيير الأمور فيذكر إرليش نظرية قديمة خاطئة كان قرأها لرجل ألماني عالم في الحيوان اسمه شَوْدِين Schaudinn . قرأ إرليش في عام ١٩٠٦ أن شودين اكتشف مكروباً لولبياً رفيعا باهتاً أشبه شيء ببريمة الفلين ، ولكن دون يدها ، وكان اكتشافاً باهراً هذا الذي اكتشفه شودين . وَوَدِدْتُ لو اتسع المقام لأحدثكم عن هذا الرجل وعن تعصبه وعن شربه الخمر و إسرافه حتى تتراءى لعينه غرائب الأطياف والخيالات . وسمّى هذا المكروب إسبيروكيتا باليدا spirocheta pallida ، وأثبت أنه سبب الداء الرذيل المعروف بالزهري

لم يفت إرليش ، وهو القارىء كل شيء ، أن يقرأ هذا الاكتشاف ، ولكن رسخ في ذاكرته أكثر من كل شيء أن شودين قال : «إن هذا المكروب الباهت يدخل في نطاق المملكة الحيوانية ، فهو ليس من مملكة النبات كالبكتريا. والحق أنه قريب الصلة بالتريبنسومات ، وقد ينقلب اليها أحياناً »

بالطبع لم يكن غير حدس وتخمين رمى به خيال شودين رمياً . ولكنه فعل بعقل إرليش الأفاعيل . قال إرليش : « إذا كانت الاسبيروكيتات بنات عمات التريبنسومات إذن فمركب رقم ٦٠٦ لابد قاتل الأخيرة كما قتل الأولى » . ولم يُعن إرليش أقل عناية ، أو يُعكّر صفو مزاجه أقل تعكير ، بتلك الحقيقة الواقعة وهي أن أحداً من الناس لم يثبت قط أن هذه المكروبات بنات عمات . وما مِثْله مَن يُعْنَى بمثل ذلك . . . ومن هذا مشى قدُماً إلى يوم مجده الأكبر

وزادت أوامر إرليش وكبر مقدارها ، وتزايدت السجائر الحامية التي عكف على تدخينها يوماً فيوماً . وما لبث أن دخلت طوائف كبيرة من الأرانب الذكور

بيت جورج اسباير (١) كأنها ألوية الجيش تتابعا وكثرة ، ودخل فى زمرتها إلى هذا البيت رجل صغير قصير يابانى صياد مكروب لايألو فى بحثه جهداً . وكان اسمه هاتا . وكان قديراً وكان دقيقاً . وكان له جَلَد واسع وصبر على التجريب طويل ، فهو يحتمل التجربة الواحدة يعيدها عشر مرات ولا يكلّ . وكان خفيف الحركة جم النشاط متّزنه ، فهو يقوم بعشر تجارب فى آن واحد . فوافق هوى إرليش ، وهو كما تعلم دقيق يحب كل دقيق .

فبدأ هاتا يجرب مركّب رقم ٦٠٦ ، لا على مكروب الزهرى نفسه ، بل على مكروب من نوعه ولكن أقل منه امتقاعاً فى اللون وشِرّة فى الأثر ، ذلك اسبيروكيتة الدجاج وكانت تقتل الدجاج قتلا . فماذا كانت نتيجة هذه التجارب العديدة الطويلة ؟ صاح إرليش : « باهرة ! ... خارقة ! ... لا تكاد تصدق ! » . فهذه الدجاجات الكبيرة والأفراخ الصغيرة امتلأت دماؤها بهذا المكروب امتلاء ، فما هى إلا ان حُقِنت برقم ٦٠٦ وأصبح عليها الصباح حتى كانت تسير مرفوعة الرأس تقوّق وتتخطر ناعمة بالصحة والحياة . فهذه نتيجة لاشك مجيدة . ولكن ما الذى كان من أمر نسيبه المكروب الآخر مكروب الداء الانسانى الذميم ؟

فى اليوم الحادى والثلاثين من أغسطس عام ١٩٠٩ وقف إرليش وهاتا أمام قفص به أرنب ذكر جميل سليم من أية وجهة نظرته ، إلاّ صَفَنه (٢) ، فقد كان شوهه قرحتان فظيعتان كلتاهما أكبر من ربع الريال سبّبهما دبيب هذا المكروب اللعين الذى يأتى الانسان جزاء الخطيئة الكبرى (٣) .

وكان هاتا وضع هذا المكروب تحت جلد هذا الأرنب من شهر مضى . ووضع هاتا قطرة صغيرة من ماء هاتين القرحتين الكريهتين تحت مكرسكوب

---

(١) معمل إرليش وقد تقدم
(٢) كيس الخصية
(٣) الزنا

صُنِـع خصيصاً لرؤية أمثال هذه المكروبات الخبيثة الرفيعة الشاحبة . وضعها ونظر فرأى فى ظلام المجال لهذا المكرسكوب الخاص ، رأى تلك المكروبات ألوفا تتلألأ فى شعاع نور قوى سُلِّط من الجانب عمدا عليها . وتراءت له كأنها ألوف من خرّامات الحدادين ومثاقيب النجارين تطير فى المجال رائحة غادية . منظر جميل يستوقفك الساعات ، ولكنه مُروِّع ، فأى المكروبات يجر على البشر من البلاء والويلات ما تجر هذه؟!

ومال هاتا عن المكرسكوب يمنة لينال إرليش من هذا المنظر نظرة . فلما رآه نظر إلى هاتا ، ثم نظر إلى الأرنب ، ثم قال : «دونك فاحقنه» . وجرت الحقنة فى وريد أذن الأرنب ، ودخل المركب ٦٠٦ فى محلوله الأصفر إلى دم الأرنب يلقى مكروب الزهري ويقاتله لأول مرة فى تاريخ هذه الدنيا .

وفى الغد لم يبق فى صَفَن الأرنب من لوالب هذا المكروب لولبة واحدة . والقرحتان؟ سبق اليهما الجفاف وأخذت جُلْبة (١) تتكون عليهما . ولم يكد يمضى على هذا شهران حتى لم يبق من الُجلبة غير جُلَيبة صغيرة . شفاء هو السحر أو كشفاء المسيح بن مريم . واستطاع إرليش أن يكتب بعد ذلك بقليل : « ويتضح من هذه التجارب أن هذا المكروب يفنى عن آخره توا إذا حُقِن الحيوان حقنة كبيرة كافية »

وإذن جاء يومه الكبير المنظور ، فهذه رصاصته المسحورة ، فما أسرع قتلها للمكروب ! وهي مع هذا سليمة مأمونة على الحيوان . وإن شككت فى سلامتها فانظر إلى هذا العدد العديد من الأرانب البارئة ، فهل نالها مثقال ذرة من سوء لما ضرب هاتا محقنه فى آذانها بجرعة هذا الداء ، برغم أنها جرعة كبيرة كانت ثلاثة أضعاف الجرعة اللازمة الكافية لمحو الداء محواً محققاً سريعاً ؟ لقد نال إرليش بهذا الكشف فوق بغيته وأطلق من هذا المحقن على الداء رصاصة

---

(١) القشرة التى تعلو الجرح عند البرء

أروع من رصاصته . وضحك بُحاث ألمانيا بالأمس من أحلامه ، فجاء دوره اليوم في الضحك فضحك وُسْعَ فيه . صاح إرليش : « إنها رصاصة مأمونة . إنها سم للداء ، وللحي فيها البرء والشفاء » . وتستطيعُ أن تتصور أي الأطياف كانت تطوّف بخيال هذا الرجل المستوثق بنفسه استيثاقا لايقصِر منه حد . وصاح في وجه كل أحد : «إنها مأمونة ! إنها سليمة !» . ولكن في ليلة من لياليه جلس في مكتبه وقد تعبأ جوه بدخان السجائر حتى ضاقت به الأنفاس ؛ جلس بين أكوام الكتب ورُكام المجلات وقد ارتمت ظلالها حوله مترا كبة غريبة ؛ جلس وحده وبين يديه تلك الكراسات الزرقاء الخضراء البرتقالية الصفراء التي كان ينقش عليها كل ليلة في انبهام كل مايخطر بباله مما سيصدره إلى رجاله وعبّاده من الأوامر في الصباح الطالع . ففي هذه الحجرة خلا إرليش لنفسه فسألها في خفوت : «أحقاً إنها سليمة مأمونة ؟ »

إن الزرنيخ سم محبَّب إلى السامين . . . ؟ ! قال إرليش محتجاً ، : «ولكننا تناولنا طبيعته بالعجب العُجاب فغيرناها ! »

وهذا الذي شفا الفئران والأرانب قد يقتل الرجال . . ؟ ! قال إرليش مجيباً : « إن النُّقلة من الأرانب والفئران نُقْلة خطيرة ، ولكنها خطوة لابد منها »

وطوى الليل رداءه الأسود ، وانبلج الصباح وبعث شعاعه الأبيض إلى المعمل ينشر فيه مع النور الأمل والثقة والأقدام . ودخله إرليش فنظر فوجد الأرانب التي برئت ، ولقي عونه برتهايم ، هذا الرجل الساحر الذي لوى الزرنيخ الفاتك ثم لواه ستاً وستمائة مرة حتى عاد حربه سلاماً . وتشمم إرليش فسطعت في أنفه رائحاتٌ مائةٌ مختلطات طيبات لمائة من حيوانات تجريبية ، ورائحاتٌ ألفٌ مختلطات طيبات لألف من مواد كيميائية ، وتلفّت إرليش يمنة ويسرة فوجد كل هذا الجمع من أعوانه رجالا ونساء يؤمن به ويثق فيه . إذن فما التشكك وما

التردد ؟ وهيا أيها الأعوان إلى هذه الخطوة الأخيرة نخطوها ولو خطيرةً فقد والله خاب من أحجم

كان إرليش فى قرارة نفسه مقامراً ، ومَنْ من كبار صادة المكروب لم يكن مقامراً ؟ !

وقبل أن يزول تقرح صفَن الأرنب بتمامه ، وقبل أن تسقط عنه أخيرة جُلباته[1] ، كتب إرليش إلى صديقه الدكتور كنراد ألت Konrad Alt يقول :

« فهل لك أن تتكرم فتجرب هذا المركب الجديد رقم ٦٠٦ فى مرضى الزهرى من بنى الانسان ؟ »

فأجابه الدكتور ألت : « بالطبع نعم » . وأى ألمانى لايجيب بهذا وهم قوم غُلْبٌ صِعاب ؟

وجاءت سنة ١٩١٠ فكانت سنة إرليش الكبرى . فى يوم من أيام هذه السنة انعقد المؤتمر العلمى فى مدينة كونجزبرج Konigsberg

فلما دخله أرليش دوى المكان بالتصفيق الشديد ، وزاد وحمِيَ حتى خِيل أن الناس أصابتهم الحمى ، وطال حتى خِيل أن ارليش لن يقوم فيُلقى فى القوم مقالته . وقام أخيراً فحكى لهم كيف تمهدت السبيل بعد لأْى إلى وجدان الرصاصة المسحورة ، ووصف لهم داء الزهرى اللعين ، وقص لهم قصة الرجال الذين انتهى بهم المآل إلى تشوه فظيع ثم موت قبيح ، أو انتهى بهم الحال إلى ماهو شر من هذا — إلى مستشفى المجاذيب . لم ينفعهم الزئبق الذي أُطعِموه والزئبق الذى دُلكوا به والزئبق الذى حُقِنوه حتى كادت أسنانهم أن تسقط من لثاهم . حكى لهم حكاية هؤلاء المناحيس وقد انقطع الرجاء منهم ، ثم ماهى إلا أن دخلت فيهم إبرة المِحقَن واندفع فيهم محلول رقم ٦٠٦ وانتشر فى دمهم حتى نهض المريض

---

(١) الجلبة القشرة التى تعلو الجرح عند البرء . وقد مرت

وانتصب الراقد . وزادوا فى الوزن ثلاثين رطلا وتطهروا من نجسهم فلن يتحاشاهم الأصدقاء . . .

وقص عليهم قصة رجل جاءه الشفاء كالمعجزة جاء بها بعض الأنبياء : قصة رجل منكود قرض المكروب بلعومه قرضاً وأكل منه أكلا حتى لم يعد مدخلا صالحاً للطعام فأطعموه بأنبوبة أطعمة سائلة كى تجرى فيها . ومرت به أشهر على هذه الحال . ثم ما هى إلا حقنة واحدة من مركب رقم ٦٠٦ حُقِنها فى الساعة الثانية بعد الظهر حتى استطاع فى العشاء أن يأكل و يزدرد سَنْدتشاية [1] من «السجق» . ولم تكن الحال قاصرة على الرجال ، فمن النساء المسكينات زوجات بريئات أصابهن الداء من أزواج ولغوا فى الخطيئة . فمن هؤلاء امرأة ألحّتْ عليها الآلام ، و بلغت منها العظام ، ولازمتها سنين لم تنم لياليها بعض النوم إلا بالمرفين . فهذه عولجت بحقنة واحدة من هذا الدواء فنامت فى ليلة ذلك اليوم نوماً هانئاً عميقاً من غير مرفين . معجزة والله وأى معجزة ! أى عقّار وأى عشب وأى وصفة وصفها العجائز والكنائس وأطباء الدهور منذ الأزل بلغت من الشفاء مابلغه هذا الدواء ! وأى مصل وأى لقاح مما ابتدعه المحدَثُون من صادة المكروب يبلغ ما بلغه هذا المركب فى قتل الجراثيم ، أو يقارب فى الفتك بها بعض مافعلته هذه الرصاصة المسحورة الساحرة من القضاء عليها قضاء كأنه تنزل من السماء ؟

وهتف الناس لإرليش هتافاً لم يهتفوه لأحد . وهتفوا له هتافاً لم يستحقه استحقاقه أحد . دع عنك ما أثاره فى الناس من قبل من آمال كواذب ، وتناسَ ماتلا ذلك من متاعب ومصاعب ، واذكر الساعة أنه بكشفه هذا مشى بجماعة البحاث فى طريق جديد لفتح مجيد

تقول علوم الجوامد : لكل فعل رد فعل يساويه و يذهب فى ضد اتجاهه . وما يصدق فى عالم الجوامد يصدق فى عالم الأحياء ، وهو يصدق فى حياة الزجال

(1) Sandwitch

من أمثال إرليش . فما كاد يشيع فى الناس ماجرى ، حتى تجاوبت ارجاء المعمورة تصرخ فى طلب هذا الدواء : فى طلب المركب رقم ٦٠٦ . فهكذا أسماه إرليش اسماً ضخما يملأ السمع ويبهر الحساب . فلنغفر له طلب الضخامة وحب الفخامة . فقام برتهايم ومساعدوه العشرة فى بيت إسباير يصنعون مئات الألوف من جرعات هذه المادة البديعة ، ولم يقعدهم أنهم كانوا متعَبين منهوكين من طول ما كدوا وجهدوا . وقاموا فى هذا البيت الصغير بصناعة مقادير لاينهض بها إلا المصنع الكبير . وصنعوها فى جو مُخطِر ملىء بالأثير . وصنعوها فى خشية من زلة قليلة تحدث فى التركيب فتقضى على العدد الكثير الوفير من الرجال والنساء . فالسلفرسان [1] Salvarsan سيف له حدان : حد لقتل الجراثيم ، وحد لقتل الانسان . وإرليش ، فما الذى كان من أمره ؟ أصبح جلدة على عظمة ، وزاده داء السكر سوءا . ولم ينقطع عن شرب سجائره الكبيرة وليته لم يفعل . فهذا ما كان من أمره : بالأمس أحرق شمعته من طرفيها ، واليوم هو حارقها من وسطها أيضاً .

وظل يغدو ويروح بين عماله فى هذا البيت فلا يستقر به مكان . وظل يشرف فيهم على تركيب مركبات جديدة رجاء أن تكون أكثر إبداعا من المركب الذى كان . ودار فى كل حجرة وسار الى كل ركن فلم يستطع أحد حتى قد رئيته أن يتتبع أثره . وأملى على كاتبته الآنسة مرثا مركرت Martha Marquardt مئات من الكتب اتسمت لكثير من حماسته وحرارته . وقرأ آلافا من الكتب جاءته من كل ركن من أركان الأرض . واحتفظ بتقرير دقيق عن كل حالة بل عن كل جرعة من الجرعات الخمس والستين ألفاً من السلفرسان التى حقنها الحاقنون فى بقاع الدنيا فى عام ١٩١٠ . وكان احتفاظه بها على مثال هذا النظام الغريب الذى تأصل فى هذا الرجل : كتبها جميعا على صحيفة من ورق كبيرة دبّسها فى باطن

(١) اسم هذا الدواء أى مركب ٦٠٦

بباب القمطر الذى كان فى مكتبه . وغطّتْ الصحيفة باطن هذا الباب من أعلاه الى أسفله . فكان كلما طلب شيئا في أسفل الصحيفة تقاصر وتقرفص ، وكلما طلب شيئا فى أعلاها تطاول على أصابع رجليه وتمدّد ، وكان فى كلتا الحالتين يركّز بصره تركيزا ، ويُعمله إعمالا ، ليقرأ سطورها وهى خطوط دقيقة مهملة معمّاه

وتزايدت التقارير فجاءت بأنباء عن حوادث للشفاء غريبة بديعة حبيبة تلك قراءتها ، ولكنها تضمنت كذلك أنباء مسيئة متجهمة تتحدث عن فُواق وقئ ثم تصلّب فى الأرجل وتشنج فى الجسم يعقبه الموت . وجاءت الأنباء الفَينةَ بعد الفينة بموت مرضى كان يجب ان لا يموتوا ، وجاء موتهم عقب حقنهم بالدواء

ألا ما أشد ما اشتغل إرليش ليفسر هذه الأحداث ! ألا ما أشد ماقسا على نفسه ونحل من جسمه ليتجنب هذه الأرزاء ! فما كان إرليش بالرجل الجامد الذى لا تهزه مصائب الخلق ولا تؤلمه آلام الناس . فأجرى التجارب العديدة ، وكتب الكتب الكثيرة يستفسر عن تلك الرزايا كيف وقعت ، وعن المحاقن كيف ضُربت . وكان يجلس فى المساء يلعب « الكتشينة » وحده ، فيغلبه الفكر فى تلك الحوادث ، فيأخذ يكتب على هوامش الورقات ما يَعنّ له من تفسيرات ، أو هو يكتبها على ظاهر مجلات قصصية تحكى عن فظائع وجرائم بوليسية كان يفزع دائما الى قراءتها ظنا منه أن فيها دون سواها راحةَ البال المكدود ورياضة النفس المريضة . ولكنه ما استروح قط ولا استراض ، وكيف يفعل وهذه البلايا تتقفى أثره فتذهب بالذى كسبه من مجد عظيم

وزادت أسارير جبينه تخدّدا ، وازدادت تعمقا . واسود ما تحت عينيه الزرقاوين . و بقيت فيهما بقية ما فتئت ترقص من تلك الفكاهة الهادئة المستحية

فهذا المركب رقم ٦٠٦ نجى آلافا من الموت ، ونجى آلافا من الجنون ، وخلص آلافا آخرين مما هو شر من الموت ، من قطيعة المجتمع اياهم لما ضرب المكروب فى أجسامهم ضربا ، وأكل منها أكلا ، حتى صارت مناظرهم فى

السين قذى وفى الأنفس تهوّعاً . ولـكنه بعد تنجيته المرضى بهذه الآلاف أخذ يقتل منهم بالعشرات ، وأخذ إرليش ينهك جسمه الناحل، أو ما تبقى له من جسم ، حتى أصبح خيالاً ، وذلك ليفسر أُحْجية عزّ على الحكماء تفسيرها . ولقد مضى الآن على آخر سيجارة دخنها إرليش عشر سنوات ، والأحجية ما زالت أحجية . فترى من هذا أن النجاح العظيم الذى كسبه إرليش كان أكبر حجة على بطلان نظرياته . قال : « إن المركب رقم ٦٠٦ يتحد اتحاداً كيميائياً بالمكروب فيقتله ، وهو لا يتحد مع الجسم فهو لا يناله بسوء » . هـذه نظرية من نظرياته فأين هى مما جرى ؟

إن المركب رقم ٦٠٦ مركب ذو كيمياء معروفة ، ولـكن تفاعله مع الجسم تفاعل خاف مجهول ، وأخفى منه كيمياء هذا الجسم الإنسانى العجيب ، هذه الآلة الحية الغريبة ، هذا الطِلّسم الذى لا نفهم إلى اليوم منه وآسفاه كثيراً . ولقد أخطأ إرليش ونال عاقبة خطئه ، لأنه لم يدرك إلا بعد فوات الأوان أن رصاصته المسحورة، يطلقها آلاف المرات فتصيب غايتها من المكروب آلاف المرات ، ولـكنها قد تطيش أحياناً فتصيب غير غايتها فتقتل العدو والصديق . على أنه لا تثريب اليوم عليه ولا ملامة ، فإن يكن أردى العشرات فقـد رد الصحة والسلامة على الألوف . وصادة المكروب العظام ماذا كانوا سوى صادة مقامرين . إذن فلنذكر إرليش بالحمد ، ولنذكره بشجاعته وجرأته ومخاطرته ، ولنذكره بما دفع من البؤس عن ألوف من الناس كثيرة .

ولنذكره بأنه أنار سبيلاً جديدة سيسلكها صادة المكروب لا محالة من بعده يبحثون فيها مثله عن رصاص جديد يطلقونه على مكروب جديد .

وليس هذا بالأمل البعيد أو الأمنية الخائبة ، فقد بدت فعلاً تباشير ما نرجوه من بعـد إرليش . فإن قوماً بحاثاً من غير ذوى النباهة وذائعى الصيت قاموا فى مصانع الأصباغ بمدينة إلبرفلد Elberfeld يترسمون خُطى الأستاذ الأكبر ،

و بعضهم من أعوانه الأقدمين ، فكدّوا وكدحوا كما كانوا فى خدمته يكدون ويكدحون ، حتى وقعوا على عُقّار جديد غريب أبدعوه إبداعاً . وقد احتفظوا بسر تركيبه ، وأسموه « باير رقم ٢٠٥ » Bayer 205 . وهو مسحوق عادى المظهر لا يهولك منه شىء ، ولكنه يشفى من مرض النوم الذى ينتهى دائماً بالموت فى بلاد روديسيا Rhodesia و بلاد نياسالند Nyassaland بأفريقيا . وإن كنت لا تزال تذكر فهو الداء الذى كافحه الرجل الجلْد داوود بروس David Bruce آخرَ كفاح فى حياته ، وارتدّ عنه مغلوباً . فهذا العقار يفعل فى خلايا الجسم وسوائله أفعالاً لو سمعتها لحسبتها خرَفاً أو خيالاً . ولكن أحسن ما فى الحسَن منها أنه يقتل المكروب قتلاً ، وأنه يقتله قتلاً دقيقاً جميلاً كاملاً شاملاً لو سمع به إرليش لتحركت أشلاؤه فى قبره سروراً واغتباطاً . فإن كان فى المكروب ما لا يقتله ، فهو على الأقل يَحُدّ من نشاطه و يقلّم من أظفاره فيجعله أنيساً مأموناً . على أن حكاية هذا العقار لم تُختَتم بعد فلْندع للأيام ختامها .

وإنى لواثق وثوق بطلوع الغد بأن المستقبل كفيل بخلق صادة للمكروب غير من ذكرنا يَطلُّون على الناس برصاصات غير ما وصفنا ، ستكون أكثر سلاماً على الإنسان وأشد حرباً على المكروب وأفتك بكل جرثوم خبيث شديد المراس حكَيْنا حكايته فى هذه القصة . فلنذكر إرليش بأنه فاتح هذا الباب وأول سالك لهذه الطريق .

وقبل أن أختم هذه القصة أجد فى صدرى سراً لا بد من فضحه قبل الختام : ذلك أنى أحب صادة المكروب هؤلاء ، من لوفن هوك إلى إرليش ، ليس على الأخص للكشوف التى كشفوا ، ولا للنعم الجليلة التى بها على البشرية أنعموا ، ولكنى أحبهم على الأكثر لأنهم رجالٌ أىُّ رجال ، أحبهم لرجولة جميلة فيهم سأظل أذكرها لكل لحظ منهم ما استطاعت ذاكرتى وعياً .

ولهذه الرجولة الجميلة أحببت إرليش . كان إرليش رجلاً مِفراحاً مِمراحاً

يحمل أوسمته معه فى صندوق أخلاطاً أملاطاً لا يدرى فى أى المحافل والمآدب يأيها يزدان . وكان رجلاً قليل التؤدة فزّاعاً يخطر له الخاطر فيفزع فُجاءةً إليه وينسى ما هو فيه . جاءه رجل من إخوانه بحّاث المكروب ليخرج به العشية على شراب ، وكان إرليش فى بيته فى حجرة نومه يلبس ويتهيأ للخروج ، فما علم بمقدمه حتى خرج فى قميصه يحييه .

وكان رجلاً صموتاً معتكفاً . قال له بعض عباده يشير إلى المركب رقم ٦٠٦ : « إنه عمل رائع من خلق عقلٍ جبّار . إنه كشف من كشوف العلم الرائعة » . فقال له إرليش معيداً : «عمل رائع من خلق عقل جبار ، وكشف رائع من كشوف العلم ! ؟ لا يا زميلى العزيز ، بل هى فلتة واحدة من فلتات الحظ جاءتنى بعد سنوات لم أعرف فيها إلا إلى الخيبة سبيلاً » .

تم طبعها فى ديسمبر ١٩٣٨
بمطبعة الرحمانية بالقاهرة

غادة الكمليا

(أو)

مرجريت

La Dame Aux Camelias

وهى القصة الانسانية العالمية الخالدة للكاتب الخالد

اسكندر دوماس (الصغير)

Alexandre Dumas (fils)

ترجمة

الدكتور أحمد زكى بك

جان دَرْك

St. Joan

تأليف جورج برنارد شو

George Bernard Shaw

أكبر مؤلِّف مسرحى حىّ فى المتكلمين باللغة الانجليزية

ترجمها وترجم مقدمتها الكبيرة وعلق عليهما

الدكتور أحمد زكى بك

يطلبان من لجنة التأليف والترجمة والنشر والمكتبات العامة